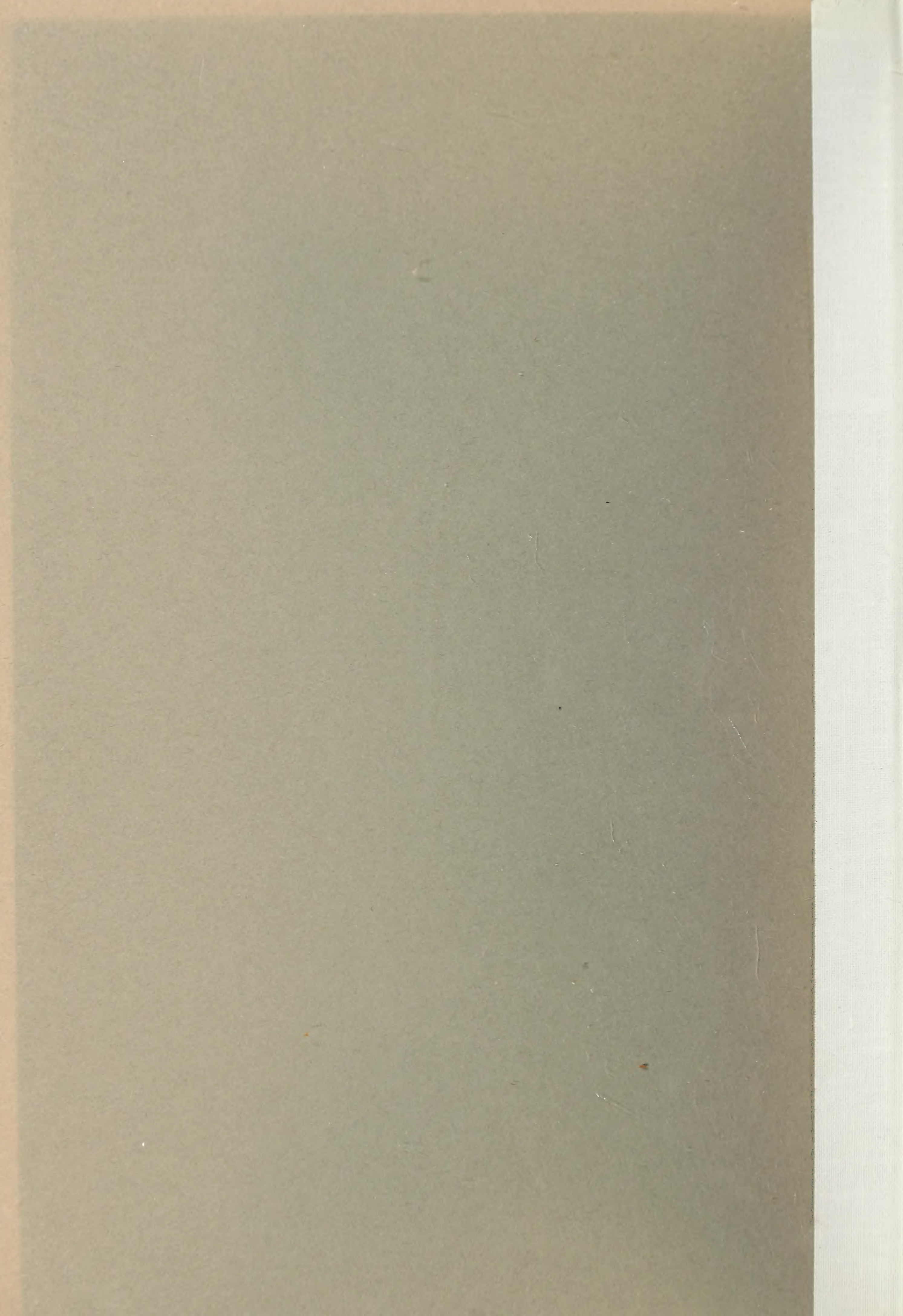




Geländezeichnen

für die deutsche Jungmannschaft

von

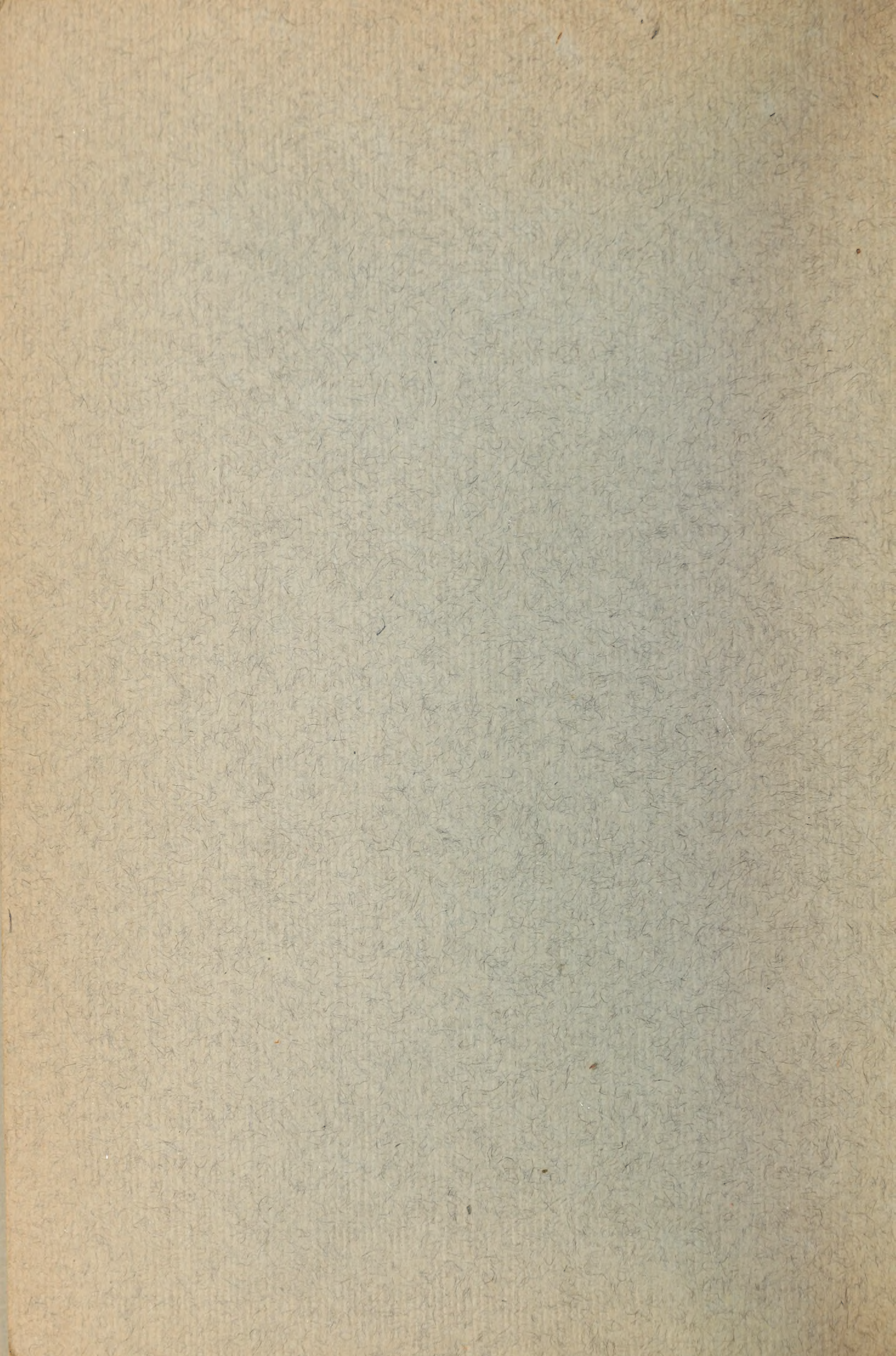
Georg Stiehler

Erster Teil

Mit 95 Abbildungen



Leipzig 1916
Verlag der Dürr'schen Buchhandlung



Allgemeinbildendes Geländezeichnen

für die deutsche Jungmannschaft

mit Rücksicht auf militärische Notwendigkeiten

von

Georg Stiehler

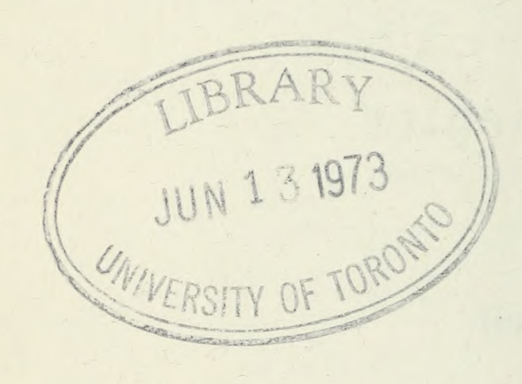
Oberlehrer am Kgl. Lehrerseminar
zu Leipzig

Erster Teil

Mit 95 Abbildungen



Leipzig 1916
Verlag der Dürr'schen Buchhandlung



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit

Das allgemeinbildende Geländezeichnen ist bestimmt für die deutsche Jungmannschaft aller Schulgattungen und Berufe zwischen 14 und 20; auch obere Klassen der Volksschulen können mit Erfolg einzelne Übungen betreiben.

Zur Wehrfähigkeit gehört neben der allgemeinen geist-leiblichen Ertüchtigung vornehmlich die Augenschulung, die Gabe des Kurzberichtes über das Gesehene durch Wort und Zeichnung.

Der Zeichenunterricht unserer Schulen muß sich erneut auf diese Zeit- und Erziehungsforderung einstellen; der Wille zum verweilenden Sehen, die Kraft und Beweglichkeit im Erfassen des Wesentlichen bei kurzbemessener Zeit, die Kunst rascher, sicherer, zweckentsprechender Darstellung erfordern eine allseitige Vertiefung des Seh- und Zeichenmenschen.

Jeder, auch der sonst kunsttechnisch Ungeübte und nicht besonders Veranlagte, kann im einfach betriebenen Geländezeichnen zu einer für bestimmte militärische Zwecke notwendigen Zeichensprache erzogen werden.

Die wenigen angewandten Übungen aus der konstruktiven Perspektive liegen auch der Auffassungskraft der Jungmannschaften gewerblicher Fortbildungsschulen nahe. Nur selten wird nach guter Vorbereitung eine nachträgliche Stubenarbeit der freien Geländezeichnung notwendig sein. Alle Übungen tragen mit gutem Grund zunächst keinen streng militärischen Charakter, sie sind im Hinblick auf militärische Notwendigkeiten bereitgestellt, werden aber nicht in der Form ausgeführt, die im Heer üblich ist.

Die Jungmannschaft wird in straffer Augen-, Hand-, Willens- und Geistesschulung im Gelände so weit gebracht, daß sie später sofort sich auf die besonderen militärischen Fälle geistig und zeichnerisch einstellen kann.

Dadurch wird eine Verfrühung und Veräußerlichung vermieden, die der ruhigen naturgemäßen Jugenderziehung eher schaden als nützen kann!

Teil I unseres allgemeinbildenden Geländezeichnens hält sich deshalb bewußt von der starken militärischen Form frei, entwickelt desto eindringlicher die Auffassungs- und Darstellungskräfte. Teil II wendet sich dann auch der besonderen militärischen Form zu.

Wer soll Führer sein beim Geländezeichnen?

Der „innere Führer" ist der sachgemäß betriebene Zeichenunterricht, er entwickelt die notwendigen allgemeinbildenden inneren Kräfte; der äußere Führer kann jeder Leiter der Jungmannschaft bei den Geländemärschen sein. Die Übungen sind so einfach und durchsichtig in der Aufgabenstellung, daß die besondere Fertigkeit im Zeichnen fast stets zurücktritt hinter den Willens- und Geistesanforderungen. Die „graphische Meldekarte" muß auf die einfachste, sicherste, rascheste und zweckmäßigste Art zuverlässigen Bericht geben, und sie muß als Wiederkennungsmittel einem anderen bei seiner Erkundung dienen können.

Ist der Zeichenlehrer dabei, dann ist natürlich der Erfolg von vornherein gesichert, sofern der Zeichenlehrer seine „Künstlerschaft" hinter den Seh- und Zeichenmeister zurückstellt und klare Erkenntnis militärischer Notwendigkeiten besitzt.

Das Büchlein ist für die Hand des Jungmannes bestimmt, es sei ihm Führer und Skizzenbuch zugleich; einige Zeichenblätter und militärische Meldeblätter können jederzeit auf der inneren hinteren Umschlagseite im Taschenstreifen verwahrt werden.

Nun hinaus ins freie Gelände; Auge, Hand und Willen fest aufs Ziel eingestellt! Wer so ausgerüstet ins Heer eintritt, wird als geschulter Patrouillenführer und Beobachtungsposten im Gelände wertvolle Dienste leisten können!

Im Januar 1916.

Der Verfasser

I. Militärische Stimmen zum Geländezeichnen, Ministerialerlasse, Einordnungsfrage

Generalleutnant Karl Litzmann: Ich bekenne mich als einen Freund des Landschaftszeichnens, und ich glaube, daß der ein Landschaftsbild am besten in sich aufnimmt, der es als Zeichner oder Maler wiedergibt.

Der militärische Wert der „Ansichtsskizze" ist unbestreitbar. (Aus „Geländeübungen zur Förderung der Wehrkraft", Berlin 1914, Mittler & Sohn.)

Oberstleutnant von Hoff: Im Felde spielt die Geländeskizze neuerdings mit Recht eine wichtige Rolle. Sie unterstützt das Bild, welches wir uns über wichtige Geländepunkte machen, um die richtigen Maßnahmen als Führer zu treffen, ganz außerordentlich. Patrouillen zur Erkundung des Vorgeländes sind mindestens so wichtig wie solche zur Feststellung des Gegners und seiner Maßnahmen. Vermag die Patrouille mit geschultem Blick und Stift das Geschaute mit wenig Strichen unter Hervorhebung ausgeprägter Merkmale des Geländebildes in einer Ansichtsskizze wiederzugeben, so löst sie ihre Aufgabe hervorragend. Auch im Stellungskampf spielt die Ansichtsskizze eine große Rolle. Das ganze Gelände vor der eigenen Stellung wird von zeichnerisch begabten Leuten aufgenommen, jeder Kompanie der Panorama-Ausschnitt zur Verfügung gestellt, der sie zunächst berührt; in diese Ansichtsskizzen werden die feindlichen Stellungen eingetragen und alle Veränderungen auf dem Laufenden erhalten. Die rückwärts befindlichen höheren Stäbe vermögen sich an Hand dieser Skizzen auf das genaueste über Vorgelände und gegnerische Stellung zu unterrichten. . . . Vielfach fehlt der Mut des Versuchs einer Geländeaufnahme einfachster Art, noch öfter die richtige Anleitung. Das ist sehr zu bedauern. Ich möchte wünschen, daß die Schulklassen mit ihren Zeichenlehrern von Zeit zu Zeit auszögen, jeder Schüler mit einem Skizzenbuch ausgerüstet, und alle gezwungen würden, dasselbe Landschaftsbildchen einfachster Art so zu zeichnen, wie sie es sehen. Aus den ersten Anfängen wird sich bei vielen überraschend schnell Annehmbares entwickeln, bei zahlreicheren Schülern, als man vermutet, sich ein guter Blick für Formen, Farbe und perspektivische Verhältnisse erkennen lassen. Legen wir einmal den Gedanken der militärischen Nutzanwendung ganz beiseite und betrachten wir diese schlichte Kunst von dem Standpunkt aus, daß sie fast ausnahmslos jedem Jungen Freude macht, daß er ihre Ausübung als keinen unwillkommenen Zwang empfinden wird, daß die Beschäftigung mit ihr den Aufenthalt in freier Luft bietet, das Auge sehen und erkennen, auch Kleines und Nebensächliches beobachten, Größenverhältnisse und Entfernungen vergleichen und abmessen lernt, daß zugleich der Blick und die Empfindung für den landschaftlichen Reiz des

Heimatlandes und den Formenreichtum der Natur geöffnet wird. Sollten wir da nicht auch diesem Bildungsgebiete erhöhte Aufmerksamkeit schenken? Die vervollkommneten und billigen photographischen Apparate sollten uns nicht davon abhalten. Ein Heft hübscher selbstgezeichneter Landschaftsaufnahmen, auch wenn sie künstlerischem Urteil nicht standhalten, ist wertvoller als eine Sammlung photographischer Aufnahmen, denn erstere verknüpfen mit der Arbeit freundliche Erinnerungen an schöne Stunden des Schauens und Naturgenießens weit mehr und dem deutschen Gemüte entsprechender, als letztere. (Aus „Schule und Heer", Württembergisches Schulwochenblatt Nr. 34, 35, 36; 47. Jahrg. 1915.)

Major Corsep gibt in seinem trefflichen Buch „Die Erziehung unseres Armeenachwuchses" Beispiele für die Meldeskizze. Er schreibt u. a.: „Entfernungsschätzen wie Kartenlesen und Orientieren, Augengewöhnung und Fernglasbenutzung müssen zur Gewohnheit werden. — Ich empfehle die Benutzung der dienstlich vorgeschriebenen Meldekarte. Es ist ganz gut, wenn der junge Mann schon damit umzugehen versteht, wenn er zur Truppe kommt. —

Es ist Grundsatz, alle Objekte, Kartenbilder so groß, d. h. so deutlich darzustellen, als es die Größe des zur Verfügung stehenden Papiers möglich macht.

Die ganze Skizze, wie Beschreibung so derb und deutlich, daß man sie bei glimmender Zigarre lesen kann. Weicher Bleistift. Das Erziehliche bei all diesen Übungen ist, daß mit Phantasie, mit Faseln nichts getan ist, hier herrscht die brutale Zahl."

Corsep ist gegen zu starke militärische Form der sonstigen Übungen: Ein „genaues, vorschriftsmäßiges Üben, z. B. einer Vorpostenaufstellung mit Jungen und jungen Leuten, mit der Felddienstordnung in der Hand, trägt, gelinde gesagt, den Keim zu einer gewissen Halbbildung in sich".

Diesen autoritativen Stimmen hoher Militärs fügen wir die Felderfahrungen eines früheren Schülers des Verfassers an, der als Soldat und Unteroffizier im Westen und Osten unter großen Anstrengungen den Weltkrieg miterlebt hat.

Felderfahrungen

von Fritz Kölling, Lehrer und Unteroffizier, Ritter des Eisernen Kreuzes

Neue Verhältnisse zwingen zu neuen Maßnahmen, gemachte Erfahrungen bedingen Änderungen. Und an solchen ist unsere jetzige Zeit so äußerst reichhaltig. Bei meinem langen Aufenthalt an der Front habe ich die Beobachtung gemacht, daß das Sehen und Zeichnen gerade jetzt mehr als früher verdient, beachtet zu werden. Ich bin selbst zeichnerisch veranlagt, hatte nach der Volksschule noch 6 Jahre lang den sachlich betonten Zeichenunterricht auf dem Leipziger Seminar erhalten und hatte darum wohl manchem schon in der aktiven Dienstzeit vieles voraus. Noch mehr kam es im Felde zur Geltung. Die hier folgenden Erfahrungen mögen an ihrem bescheidenen Teile dazu beitragen, auf ein überaus reiches und interessantes Arbeitsfeld aufmerksam zu machen. Ein Beispiel!

Meine Kompanie hatte beim Vormarsch in Belgien einen feindlichen verlassenen Graben als Vorpostenkompanie besetzt. Bereits seit zwei Tagen waren wir Herren des Geländes und harrten zukünftiger Dinge. Am zweiten Abend erhielt eine Patrouille den Auftrag, bis zu den uns vorgelagerten zwei Kugelbäumen vorzugehen. Sie waren von jeder Stelle aus zu sehen, und ich hatte meine Leute schon tagsüber auf diesen markierten Punkt im Gelände aufmerksam gemacht. Keiner von den Leuten der Patrouille hatte diese zwei Kugelbäume gesehen, keiner hatte den leisesten Schimmer von Richtung und Entfernung. Interesselosigkeit war es keinesfalls; denn der Bewegungskrieg der ersten Zeit war viel zu abwechslungsreich und forderte gerade von dem einzelnen Manne mehr Selbständigkeit als der Stellungskrieg. Die Bäume nicht wahrgenommen zu haben, ist nur auf Mangel an bewußter Beobachtung zurückzuführen. Derartige Fälle könnte ich Hunderte anführen.

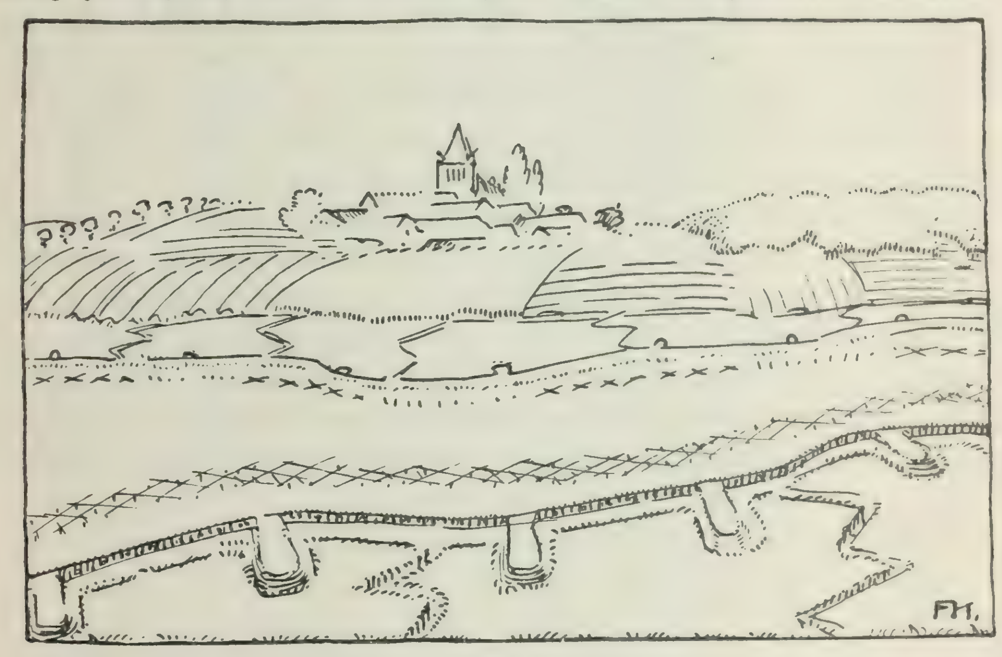


Fig. 1.

Während meiner Tätigkeit als Gruppen- und Halbzugsführer habe ich es mir immer angelegen sein lassen, die Leute planmäßig zum Sehen, zur Beobachtung zu erziehen. Dazu gibt es in einer Ruhestellung mannigfach Gelegenheit: Feststellen des Verlaufes von feindlichen Gräben, Sappen, Erdwällen, eingebauten Maschinengewehren, Zugangsstraßen der Reserve und Ablösung, Artilleriestellungen usw. Wenn auch heutzutage die Flieger die Allgemeinaufklärungen erledigen, so bleibt das Gesagte von großer Bedeutung für die begrenzten Geländeteile der betreffenden Kompanie.

Ich bin Zeuge gewesen, wie Leute als Patrouillenführer (betr. meist Unteroffiziere und Gefreite) oder verantwortungsreiche vorgeschobene Beobachtungsposten beauftragt waren, schriftlich Meldung mit Skizze zu erstatten, und bei letzterer gänzlich versagten. Die Ursachen liegen vielleicht in folgendem begründet:

Selbst bei nicht unbeholfenen Zeichnern — und die wenigen werden zu derartigen Aufträgen schnell herausgefunden und gern genommen — hakt es aus, da meist das Kartenverständnis nicht ausreichend ist. Ihnen wird die Karte als Fertiges gegeben. Mit ihrer Hilfe sollen sie sich im Gelände zurechtfinden, schließlich von dem ihnen bestimmten Abschnitte eine „Ansichtsskizze" mitbringen. Diese Aufgabe ist im Felde schon an und für sich schwerer zu erfüllen als im Friedensgelände; denn das ist schon etwas anderes, als in die Leipziger Parthendörfer mit Zeichenstuhl und wohlausgerüstet an Papier und Bleistiften skizzieren zu gehen. Im Felde muß die Aufgabe ausgeführt werden in vorgeschriebener Zeit, bei Wind, Wetter, Regen, Verborgenhalten gegen Sicht. Es werden an den Körper ganz andere Anforderungen gestellt: Sitzen auf dem schaukelnden Wipfel eines Baumes, bis zu den Knien im Wasser oder inmitten eines von feindlicher Infanterie und Artillerie bestrichenen Raumes. Aber gerade diese erschwerten Umstände haben zur notwendigen Voraussetzung, daß der Beobachter und Zeichner trotzdem sich nicht stören läßt, in kurzer Zeit einwandfrei seinen Auftrag zu erfüllen. Ihm wird es um so leichter fallen, je mehr Übung im Geländesehen und Zeichnen er zum Militär mitbringt. Meist fehlt jedoch die Fähigkeit des zergliedernden Sehens, das Herausholen des Wichtigen und das rasche klare Darstellen. Durch unpraktische Arbeitsweise und oberflächliches Beobachten entstehen falsche Verhältnisse in unklarer, nicht übersichtlicher Zeichnung. Aufnahmefähigkeit kommt in Konflikt mit Unkenntnis praktischer Darstellungsmöglichkeit. Derartige Skizzen haben immer dieselben Merkmale: viel Zeichnung, Überflüssiges. Solche Meldungen sind unklar, unzuverlässig. Damit ist ihr Zweck verfehlt, denn jede militärische Maßnahme kann sich nur auf einwandfreie Tatsachen gründen. Dafür einige Beispiele!



Fig. 2.

Wir waren in siegreichem Vorwärtsdringen, hatten den Narewübergang erzwungen und damit den Fall von Lomza bewirkt. Der Russe befand sich auf dem strategischen Rückzuge. Meine Kompanie war Infanteriespitze auf dem uns vorgeschriebenen Bataillonsabschnitt. Es galt, den Feind so bald als möglich ausfindig zu machen und an einer empfindlichen Stelle zu packen. Mit zwei Gruppen wurde ich zur Sicherung der rechten Flanke als Patrouille ausgeschickt. Nach Durchstreifen eines Riesenwaldes bemerkte ich am Abhange der Höhe von U. eine fieberhafte Schanztätigkeit des Feindes. Fernglas zur Hand und beobachtet! Da sausten auf einmal zwei feindliche Grüße dicht an meinem Kopfe vorbei. Wir waren also entdeckt. Schnell in sichere Deckung; eine Skizze von der vorliegenden feindlichen Stellung wurde mit den notwendigsten Angaben (ohne Karte) angefertigt und zurückgebracht. Es dauerte nicht lange, alle Vorbereitungen waren auf Grund der Meldung und Zeichnung getroffen und die Rußkis wurden mit einem trefflich wirkenden Feuerüberfall begrüßt. Ein schneidiger Angriff erfolgte, die vorzüglich ausgebaute und stark verteidigte Stellung war rasch und unter verhältnismäßig wenigen Verlusten in unseren Händen.

Eine glänzende Tat vollbrachte der Kollege und Zugführer Gefr . . ., der auf vorgeschobenem Posten von einem Kirchturme aus die feindlichen Stellungen mit einer fabelhaften Genauigkeit aufgezeichnet hatte, und seine Skizze war für sämtliche weiteren militärischen Operationen maßgebend. Ich glaube, so mancher könnte Besseres im Felde leisten, wenn er dazu befähigt worden wäre, genau zu sehen nnd zu skizzieren. Es fehlen in friedensmäßiger Arbeit im Durchschnitt die vorbereitenden Übungen, das Gelände genau zu beobachten und es schließlich mit einigen festen Strichen selbst unter mannigfach erschwerenden Umständen auf Papier zu bringen. Jedem einzelnen muß ein praktischer Weg anerzogen werden, von einem Haltepunkt (Leitlinie) auszugehen, die Äcker, Wiesen, Höhenzüge und sonstige Überschneidungen mit der Ausgangslinie in Beziehung zu bringen, somit richtige Verhältnisse zu schaffen. Dies ist nicht so leicht, selbst bei Zugrundelegung einer Karte. Es fehlt meist daran, das Kartenbild mit der Gegend zu identifizieren, das Grundrißbild als Aufrißbild zu sehen! Dieses ist jedoch wichtig bei Spezialaufträgen, wie Feststellung und Einzeichnung feindlicher Batterien, Vorposten, Zugangsstraßen des Gegners, beim plötzlichen Auftauchen feindlicher Ziele (Staubwolken, Vorposten usw.). Welche Unstimmigkeiten nach Art und Zahl! Interessant ist auch die Tatsache, daß zurückgekehrte Patrouillen früher oft nicht imstande waren, beim Melden das Gesehene durch Skizze zu erläutern. Nichts ist doch eigentlich einfacher und so überaus wertvoll! Wohl wird man sich schon mit der mündlich überbrachten Meldung begnügen, aber sie erhält durch zeichnerische Fixierung einen viel größeren Wert. Dabei merkt der Berichtende selbst, daß so manches nicht ganz stimmt und er auf das Gelände beim Zeichnen, auf diese oder jene Merkmale, die auf etwas schließen lassen: kürzester Weg, Bodenformen, gedeckt gegen Feuer, Sicht, mehr hätte achten sollen. Schriftliche Meldung hat auch den Vorzug, nicht so leicht verloren zu gehen, sie kann überbracht werden, selbst wenn der Verfasser gefallen oder verletzt wäre.

In diesem Sinne müßte der Zeichenunterricht vorbereiten. Welch reiches Betätigungsfeld und schönes Ziel! Er müßte veranlassen, daß bei Felddiensten, bei militärischer Friedensarbeit mehr zweckmäßige, auf psychologischer Grundlage beruhende Übungen im Sehen, Geländebetrachten, Skizzieren gepflegt werden. Zeichnerisch und pädagogisch gebildete Leute und Fachleute könnten dieser Forderung am ehesten gerecht werden. Diese verstehen es, selbst dem schüchternsten Rekruten — und wenn er noch so wenig übrig hat — durch sicheres Auftreten, durch Mitskizzieren und planmäßig geordnete Übungen Interesse an der Sache gewinnen zu lassen, ihn planmäßig an genaues Beobachten und Wiedergeben, an Aufnahme und Darstellung zu gewöhnen. Damit wird der Truppe insgesamt eine höhere Leistungsfähigkeit gesichert. Darum frisch ans Werk, nicht müßig stehen bleiben beim Erreichten, sondern das wertvolle Neue verwirklichen! Wollen wir hoffen, daß dieser Fortschritt sich bald fühlbar macht in den Schulen aller Gattungen, wo der Lehrer die Jugend in diesem Sinne wehrfähig macht. Und nicht zuletzt gehört der Zeichenlehrer-Instruktor in das Heer!

Die drei beigegebenen Skizzen sind Gedächtniszeichnungen, die viele Monate nach der Beobachtung an Ort und Stelle im Felde erst in der Heimat gezeichnet worden sind.

Fig. 1 und 2 sind Feldstellungen von der Champagne. Im Vordergrund deutsche Schützengräben mit Zulaufgräben und Drahthindernissen, in der Ferne französische Stellungen.

Fig. 3. Unsere Stellung vor dem Dorfe U.... (östlich Narew) in Rußland.

Die Geländeformen sind alle klar erkenntlich, besonders auch durch die Schematisierung der Formen.

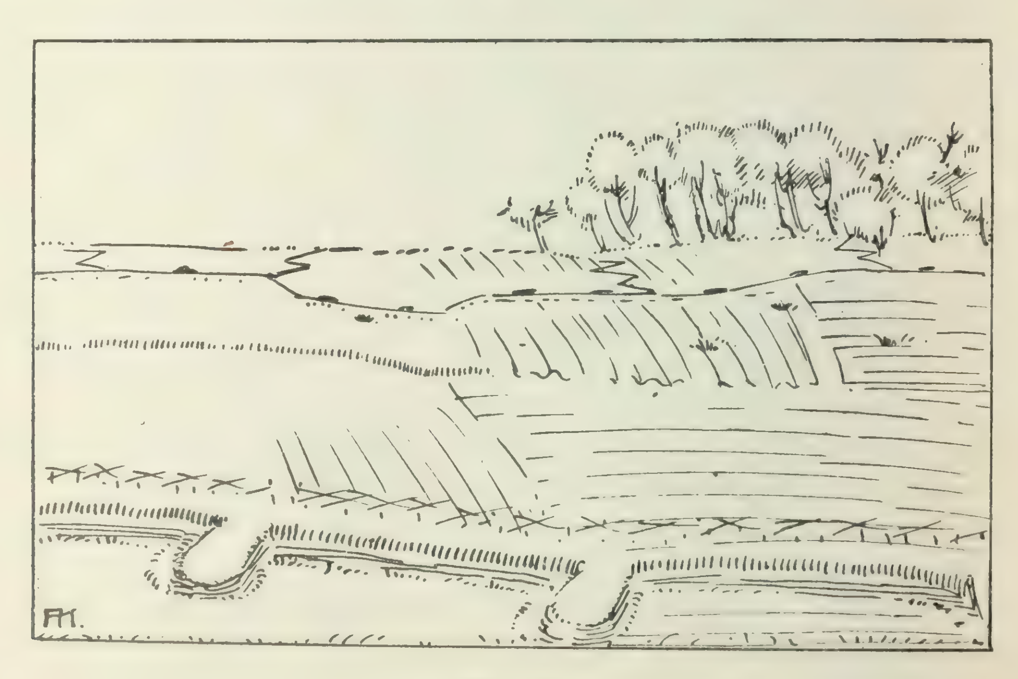


Fig. 3.

Ministerialerlasse

Ministerialerlaß betreffs Aufrechterhaltung des Zeichenunterrichtsbetriebes in der Kriegszeit

Berlin W. 8, den 5. Juli 1915.

Der Minister der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten. U. II Nr. 590 1 U. IV.

Es ist zu meiner Kenntnis gekommen, daß der Zeichenunterricht an einer Reihe höherer Lehranstalten für die männliche Jugend aus Mangel an geeigneten Lehrkräften während des Krieges hat ausfallen müssen oder nur in beschränktem Umfange erteilt wird. Bei der Bedeutung, die der Schulung des Auges und der Fähigkeit, das Angeschaute in rascher Skizze darzustellen (vgl. Der Allerhöchste Erlaß vom 26. November 1900) gerade unter den jetzigen Zeitverhältnissen beigemessen werden muß, lege ich Wert darauf, daß der Zeichenunterricht, wenn irgend möglich, in vollem Umfange erteilt wird....

von Trott zu Solz.

An
die Kgl. Provinzialschulkollegien.

Erlaß betr. Linearzeichnen (Geländezeichnen)

Berlin W. 8, den 10. Nov. 1915.

Der Minister der geistlichen und Unterrichts-Angelegenheiten. U. IV Nr. 6071 II U. II pp. 1.

Die durch den Erlaß vom 14. September 1908 — U. II 2744 U. IV — (Zentralblatt S. 793) unter IIb vorgeschriebenen Übungen im Terrainzeichnen sind an manchen Anstalten bis jetzt noch nicht eingeführt worden. Das Königliche Provinzialschulkollegium wolle dafür sorgen, daß sie tunlichst bald aufgenommen werden und daß dabei besonders das beschleunigte Aufnehmen und das Anfertigen von Krokis und Geländeskizzen berücksichtigt wird.

Eine Ergänzung finden diese Übungen in den für den erdkundlichen Unterricht durch die Lehrpläne von 1901 vorgeschriebenen Anleitungen zum Verständnis von Karten, wobei das Lesen von Meßtischblättern besonders zu pflegen ist, und in den Übungen im Entwerfen von Kartenskizzen.

An das Königliche Provinzialschulkollegium in N.

Abschrift erhält das Königliche Provinzialschulkollegium zur Kenntnisnahme und gleichmäßigen Beachtung.

von Trott zu Solz.

An
die übrigen Königlichen Provinzialschulkollegien.

Für die anderen deutschen Bundesstaaten bestehen zurzeit noch keine besonderen Erlasse für das Geländezeichnen.

Das neue Gesetz für die Seminare im Königreich Sachsen vom 10. März 1915 für das Zeichnen enthält bereits wertvolle Hinweise und Möglichkeiten für solche Übungen.

„Die Schnelligkeit und Sicherheit der Auffassung soll auf allen Stufen durch planmäßige Übungen im Skizzieren und Gedächtniszeichnen entwickelt und gesteigert werden.“

In einer Verordnung des Kgl. Sächs. Kultusministeriums vom 15. Mai 1915 wird gegen eine dauernde Befreiung vom Zeichenunterricht an höheren Mädchenschulen auf Grund eines Gutachtens des Landesgesundheitsamtes verfügt, und zwar noch unter dem besonderen Hinweis auf den Wert des Zeichnens: „Da das in der Gegenwart zu immer größerer Bedeutung gelangte Zeichnen als Ausdrucks- und Veranschaulichungsmittel auf den verschiedenen Gebieten des Sachunterrichts Verwendung findet und der Ausbildung des Gesichtssinnes zu richtiger und schneller Auffassung dient.“ ... gez. Dr. Beck.

Einordnungsfrage (Organisation)

Die Verordnungen verlangen vom Zeichenlehrer eine Neueinstellung nach Stoff und Methode; die vor Jahren einsetzende Zeichenreform fand die größte Zahl der deutschen Zeichenlehrer sofort bereit, umzulernen. Mit gleicher Pflichttreue werden sie den Wehrforderungen nachgehen.

Die Aufgabe ist gestellt, aber Zeit und Gelegenheit fehlen in den meisten Fällen. Man denke an die Großstadtschulen mit ihrer für diesen Zweck ungeeigneten Umgebung, an die Fülle des sonstigen Lehrstoffes, von dem nichts weggelassen werden darf, solange die alten Lehrplanvorschriften gelten und etwa Künstler-Inspektoren das staatliche Aufsichtsrecht über den Zeichenunterricht an den höheren Schulen einseitig nach künstlerischen Rücksichten ausüben.

Entweder sind alte Forderungen aufzuheben oder zurückzustellen, oder man schaffe neue Zeit; denn die Erlasse sollen nicht toter Buchstabe bleiben, sondern bildungsvollen neuen Unterricht auslösen.

Unsere höheren Schulen bedürfen der „Sehreife“* durch Zeichnen auf allen Stufen, zwei Stunden mindestens sind notwendig zu einer gediegenen Entwicklung der Ausdrucks- und Darstellungskräfte; insbesondere muß die Oberstufe an den höheren Schulen diesem Zeichnen eröffnet werden.

In welcher Weise das „deutsche“ Gymnasium im Sinne des preußischen Erlasses den Forderungen des Tages und der Zukunft gerecht werden soll, ist ein Geheimnis. Ein Weg, der aber einen Notbehelf darstellt, ist gangbar.

Bei Schülerwanderungen und Geländespielen unserer höheren Schulen und gewerblichen Fortbildungsschulen muß zunächst das Geländezeichnen als geordnete Übung mit gepflegt werden. Diese Wanderungen und Spiele erfahren dadurch eine Bereicherung und Vertiefung.

Der Zeichenlehrer ist in erster Linie Leiter solcher Zeichengänge; diese tragen den Charakter einer planmäßig angesetzten Zeichenstunde.

---

* E. Lewicki, Prof. der Kgl. Techn. Hochschule, Dresden, wünscht beim Matur an unseren höheren Schulen eine Prüfung der Sehreife.

Die Vorbereitung geschieht kurz vorher in der voraufgehenden Zeichenstunde. Bei schlechtem Wetter können neue Geländeaufnahmen vorbereitet oder bereits angestellte weiter verarbeitet werden in der festgesetzten Stunde.

Die Zahl der Schüler darf meistens eine Klassenstärke nicht überschreiten; bei der Aufnahme bestimmter Geländeübungen können auch größere Verbände zu gleicher Zeit zeichnen, z. B. bei Schnellskizzen im offenen Gelände, die keine weitergehende Anleitung verlangen. Die jeweilige Zeichengruppe zweigt zum Zwecke der besonderen Übungen von der Gesamtgruppe ab, geht ohne Belastung. Im Rucksack befinden sich: Skizzensessel (meist nicht notwendig), Skizzenbuch, Meßmittel und sonstige Zeichengeräte.

Die besten Arbeiten werden in der Gelände-Zeichenmappe der Anstalt verwahrt; sie bilden ein Stück erarbeitete engere Heimatkunde. Meßtischblätter 1:25000 der nächsten Umgebung und Generalstabskarten 1:100000 sind von der Schule zu liefern. Die einfachen Meßhilfsmittel werden von den Schülern selbst hergestellt (Kompaß, Visier- und Zielhilfen).

Schwierige topographische und sonstige mathematische Übungen gehören zu den naturwissenschaftlichen Schülerübungen kleiner Gruppen; sie sind aber im allgemeinen eine besondere Angelegenheit der Fachwissenschaft und der betreffenden maßgebenden staatlichen (militärischen) Sonderanstalten.

II. Allgemeinbildendes Geländezeichnen im Hinblick auf militärische Notwendigkeiten

Ziel-Scharfsehen, Kurzbericht, Zeichnung

Das Ziel-Scharfsehen

Das Gefechtsfeld im jetzigen Kriege ist leer, die Ziele sind klein und teilweise verdeckt, also Fernziele. Der Schützengrabenkrieg erfordert genaueste Beobachtung der feindlichen Stellung; Stein, Strauch und Bodenwelle können wichtige Haltepunkte sein. Die farbige Erscheinung des Bodens insbesondere gibt Anhalt für Stellungsbestimmungen.

Die inneren und äußeren Bedingungen für ein rasches, sicheres, zergliederndes Beobachten von Geländeformen, für das Farbunterscheiden müssen schon bei der Jungmannschaft sichergestellt werden. Und das zunächst ohne den Zweck militärischer Verwertbarkeit, sondern rein als Bildungsgewinn des jungen Menschen. Das gilt insbesondere von unserer Großstadtjugend, die zum flüchtigen, gleichgültigen Sehen im Großstadtgetriebe verleitet wird, zumal ihr die notwendige Ruhe zu verweilendem Sehen im freien Gelände nur selten geboten und der Blick in das weite Land durch die starren Häusermassen versperrt wird.

Das verweilende, scharf eingestellte Weitsehen muß aber im Hinblick auf rein menschliche und militärische Bildungsrücksichten nachhaltig gepflegt werden.

Das Fernzielsehen bildet hierfür eine heilsame Schule.

Das Fernzielsehen besteht in der peinlich genauen Zuordnung der Augenachse, der Zielhilfe und des Zielpunktes.

Fig. 4. a = Auge mit Tiefenachse, b = Zielhilfe, c = Zielpunkt.

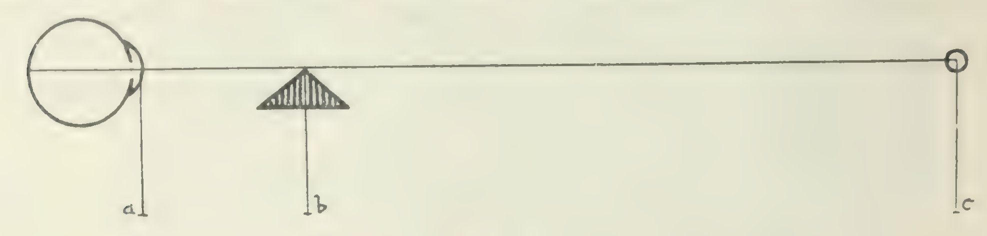


Fig. 4.

Der Zielseh-Vorgang ist aus persönlichen und gegenständlichen Teilvorgängen zusammengesetzt. Frühe Übung vermag ein ganzes Volk auf die Stufe eines helläugigen Scharfschützenvolkes zu erheben. Die große Bedeutung für die nationale Wehrhaftigkeit leuchtet jedem ein, nur ist man in vielen Schulkreisen noch nicht gewillt, die notwendigen Folgerungen für eine planmäßige Pflege der Sehzucht, der Sehkultur zu ziehen.

Die Sehzucht ist Willenszucht schlechthin; Sehen ist Denken, d. h. es schafft klare, stets bereite Stoffe für eine weitere innere Denkarbeit. Das einfache Einstellen des Auges (Tiefenachse) ist dem aufmerksamen Hören einer Rede vergleichbar; dem Hirn werden die scharf gesehenen Bildeindrücke übermittelt zur weiteren inneren Bereitstellung. Nicht das ewig wandernde Auge bereichert das Hirn, sondern das verweilende (fixierende) Auge, das an geordnete Zucht durch viele planvolle Muskelübung (drei Augenmuskelpaare) gewöhnt werden muß. — Gewöhnt werden muß! —

Die Zusammenordnung (Koordination) der Muskelpaare, das scharfe Anpassen des Auges selbst (Akkommodation der Linse), die Netzhautempfindlichkeit (schärfstes Sehen im gelben Fleck — macula lutea) bedürfen ebenso der Schulung, der Zucht wie die Hand- und Armschulung.

Gewährt man dem größeren Schüler einen tieferen Einblick in die körperlichen Notwendigkeiten des Sehvorganges, dann ist auch für die willensstarke, geistige Arbeit und für das eigenartige Wesen des Zielgegenstandes das Interesse geweckt.

Das Zielsehen wird erhoben zu einer ernsthaft gewollten, geistleiblich betonten Tätigkeit.

Die Zone des scharfen Sehens bei ruhig gehaltenem Kopf bezeichnet man als das Blickfeld, es wird durch einen Strahlenkegel von 30—36° begrenzt.

Fig. 5. N = Netzhaut mit Blickfeldzone, K = Knotenpunkt der Seh- oder Richtstrahlen (nicht Drehungspunkt des Auges, dieser liegt etwas hinter dem optischen Knotenpunkt), Bl 1, 2, 3 = Blickfelder, die nach der Tiefe zu unendlich

aneinandergereiht gedacht sind, aber nur als Blickfeld 1 erscheinen (das Blickfeld liegt rechtwinklig zum Tiefenachsenstrahl), P = Erstblickstrahl (Primärblickstrahl), von dem aus auch das „Ableuchten" des Blickfeldes erfolgt.

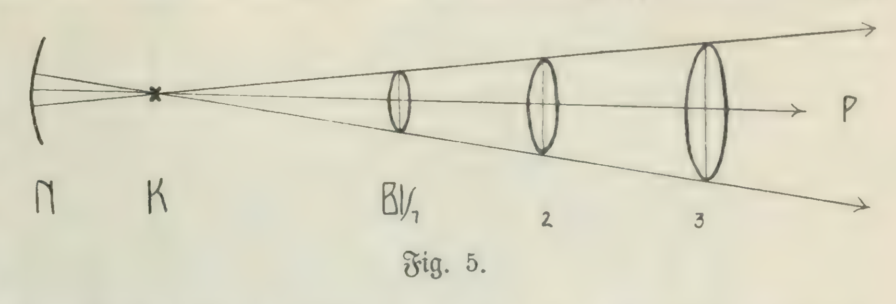


Fig. 5.

Das Sehfeld ist die gesamte sichtbare Zone des nichtscharfen Sehens, es wird durch einen Strahlenkegel vom Knotenpunkt über den jeweiligen Pupillenrand hinweg gebildet, etwa in einer Größe von 140—150° bei ruhig gehaltenem Kopf. Innerhalb dieser Sichtzone liegen die Zielpunkte für das scharfe Sehen.

Fig. 6. A = Auge, R = Regenbogenhaut, innerer Rand ist Pupillenrand, 140° = Sehstrahlen des Sehfeldes, 36° = Sehstrahlen des Blickfeldes, P = Erstblickstrahl.

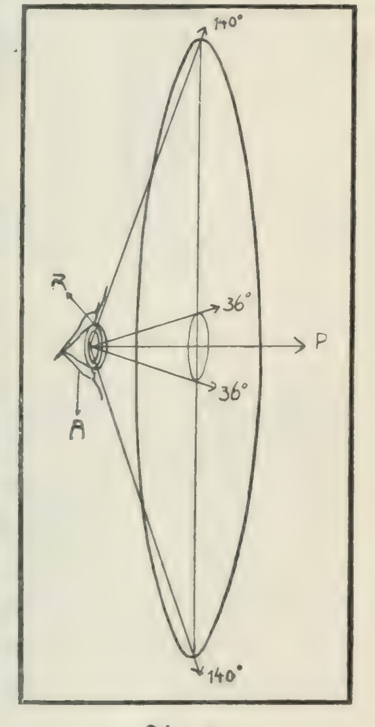


Fig. 6.

Bei dem Rundblick (Panoramablick) werden die einzelnen Blickfelder nacheinander scharf gesehen bei gleichzeitigem Drehen des Kopfes. Es entsteht ein Vollrundbild, das bei „Füße fest" eine volle Drehung von 360° betragen kann.

Innerhalb dieser verschieden begrenzten Blickfelder muß das Auge sich rasch und scharf zum Fernzielsehen einstellen können.

Mithin: „Augen bewegt"; rasches Übersehen, Suchen des Zielpunktes, „Augen fest"; Verweilen auf festen oder „Mitgehen" bei beweglichen Zielen. Der Zwang zum scharfen Sehen, die Entwicklung des Sehwillens wird durch eine Zielhilfe erreicht.

Das Fernzielsehen ohne Zielhilfe entbehrt beim Anfänger der notwendigen Selbstprüfung.

Die Zielstrecke zwischen Auge und Zielpunkt ist beim scharfen Sehen zwar eindeutig bestimmt, aber das Auge sieht sich nicht selbst, deshalb muß zur Prüfung der Richtung die Zielhilfe dazwischen aufgestellt werden.

Als Zielhilfe kommen in Frage:

1. der aufgerichtete Daumen, der weisende Zeigefinger;
2. die Visiernadel, der Bleistift, der Wurstspeiler;
3. die Zielgabel, Fig. 7 Zweigstück als Kimme und Korn;
4. die Zielröhre: geballte Hand, Papier- oder Papprolle, das Fernglas;
5. das Visierloch (Linealende), das Visierfenster Fig. 8: zwei Papp- oder Kartonstreifen 6 : 25 cm; das Fenster 3 cm Abstand von oben, 2 cm Seiten-

Fig. 7.

Fig. 8.

abstand, ist 2 : 8 cm groß; die Visierfäden werden durchgestochen und auf der Rückseite festgeklebt. Die Ränder werden mit Leinenstreifen verklebt. An den beiden Langseiten gehen je 25 cm lange gedruckte Maßstreifen. Wird das Pappvisier wagerecht gehalten, dann können in der Ferne die Abstände von Reihenzielen genau beobachtet werden, sowohl im Fenster als am Meßrand; durch den senkrechten Faden des Visierfensters werden aufrechte Ziele genau nach ihrer Lage zu der Umgebung links und rechts bestimmt, desgleichen ist die Größenbestimmung bei Kenntnis der Entfernung (Karte) leicht zu bestimmen.

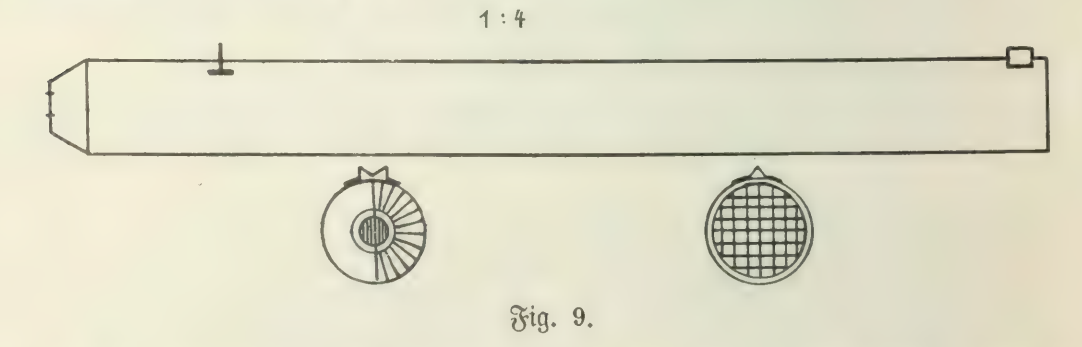


Fig. 9.

6. die Ziel- und Visierröhre (Fig. 9). Einfachste Form: Eine Pappröhre, 40 cm lang, von 4 cm bzw. 2 cm Durchmesser (lichte Weite). Am Anfang eine Pappscheibe mit Sehloch, am Ende das Halbzentimeter-Fadennetz (Visiernetz),

oben auf der Röhre Kimme und Korn zum Zielen aus Karton aufgesetzt. Die Kimmentiefe etwas tiefer liegend als der Kornrücken wie beim Gewehr. Mit dieser einfachen Ziel- und Visierröhre kann „anvisiert“ und gezielt werden.

Das Zielen mit dem Gewehr ist Sache der militärischen Ausbildung, sie hat nur unter Anleitung von Militärpersonen zu geschehen, wenn sich Gelegenheit dazu bieten sollte.

Der Ziel-Fernpunkt. Als Zielpunkt kommen alle Dinge in Frage, die dem Auge oder dem Fernglas erreichbar sind; bevorzugt sind der Mensch und das Pferd im offenen oder teilweise verdeckten Gelände.

Feste Ziele. Dinge als Punkte, Linien, Ränder, Bänder; auffallende Geländepunkte, Flächen oder Wasser; stehende, kniende, liegende Menschen.

Bewegte, sich bewegende Ziele. Rauch, Baum im Wind, Fahne und Flugzeuge; Mensch und Tier, insbesondere marschierende, sich auflösende und sammelnde Schützenreihen, auftauchende und sich verbergende Schützen u. dgl.

Körperhaltung des Beobachters. Anfangs stehend; später kniend, vornehmlich liegend oder verdeckt spähend.

Der Kurzbericht

Der Bericht über das Gesehene muß kurz, klar, aber erschöpfend sein. Der Bericht kann im Telegrammstil gehalten sein, jedes Wort kostet „Geld“, muß also genau überlegt sein.

Schüler sehen „zu viel“, wenn sie Vermutungen als Tatsachen wiedergeben, „zu wenig“, wenn sie Wesentliches übersehen.

Die Haftpflicht des gesprochenen Wortes verlangt eisern, nur tatsächlich Gesehenes wiederzugeben. Unklarheit bedeutet Unsicherheit im Bericht, „lange Rede“ mitunter Flunkerei.

Das klare scharfe Sehen bekämpft am besten die Neigung zum Phantasiebericht.

Den Anfänger muß man allerdings erst ausreden lassen, sonst kann unter dem Drange der Kurzrede sehr oft die Deutlichkeit leiden. Insbesondere muß die Jungmannschaft ohne höhere Schulbildung mit Nachsicht behandelt werden, damit diesen in der freien Rede ungeübten Leuten nicht der Mut zur Rede, zum mündlichen Bericht von vornherein genommen wird.

Statt des zusammenhängenden Vollberichtes empfiehlt sich bei solchen jungen Leuten eine Zerlegung in Teilberichte mit fördernden Zwischenfragen.

Hier gilt nicht ein allgemeingültiges „Reglement“, vielmehr ist ein Nachgehen je nach Bildungsstand und persönlicher Eigenart unbedingt erforderlich. Also:

Von der „langen Rede“ zum Kurzbericht!

Die Zeichnung

Die Zeichnung kann als Hauptform und als Ergänzung bei diesen Übungen auftreten; stets aber zunächst ohne militärisches Gepräge. Das ist ein Abschnitt, eine Arbeitsform für sich.

Es gilt, durch das Zeichnen die inneren Kräfte beweglich zu machen, damit diese später den besonderen militärischen Notwendigkeiten rasch, sicher und klar bereitstehen.

Warum sind viele Soldaten, der Gemeine wie der Offizier, so wenig in der Lage, sich des Zeichnens als Ausdrucks- und Darstellungsmittels zu benutzen? Weil sie trotz Kenntnis der militärischen Zeichen keine selbständige Auffassungs- und Darstellungsweise besitzen. Ist's Übungs- oder Begabungsmangel? Beides!

Durch planvolle Anleitung kann der Übungsmangel behoben, der Begabungsmangel durch Übung zum Teil wettgemacht werden. Vielen fehlt der Wille zum Sehen und die Fähigkeit zum zergliedernden Sehen; die Zeichnung bleibt unklar, ohne auffallende Gliederung.

Durch vieles Sehen wird das Raschsehenkönnen vorbereitet, das Form- und Farbgedächtnis erhält wertvolle Inhalte.

Erst wenn alle Teile einer Erscheinungsform einwandfrei festgestellt und untereinander in gesetzmäßige Beziehung gebracht worden sind, ist die Auswahl des Hauptsächlichen möglich. Hier setzt das nachdenkliche Sehen und Zeichnen ein.

Die Zeit-, Hieb- und Mutskizze erfordert eine allseitige Anspannung der entsprechenden geistigen, körperlichen und technischen Betätigung, wenn eine einwandfreie Zeichnung entstehen soll.

Je einfacher, desto schwerer. Die letzte Ausschöpfung der Ausdrucks- und Darstellungsmittel gibt die Telegrammskizze wieder, sie leitet über zu der begrifflichen Arbeit des Kartenzeichnens.

Wir können unterscheiden:

die kunsttechnische Vollzeichnung (kommt fast gar nicht in Frage), die Gelände-Umrißzeichnung, die Geländeskizze, das Geländeschema, die Berichtskizze;

die Zeitskizze, die Gedächtnis- und Vorstellungszeichnung;

das Bilddiktat zur Prüfung des räumlichen Vorstellungsvermögens;

Grundriß-, Aufriß- und Perspektivzeichnung;

die Schlagfertigkeitsübung, die Hieb- und Mutzeichnung.

Die kartenmäßige Darstellung in verschiedener Form; der jeweilige Zweck, die Umstände der Aufnahme (Hemmung durch Ort, Witterung, Beleuchtung, kurze Zeitbemessung) geben den Zeichnungen ihr besonderes Gepräge.

Die verschiedenen Anforderungen, die vielen Zufälligkeiten, die Verschiedenheit des Geländes erfordern Beweglichkeit und rasche Anpassungsfähigkeit des Geländezeichners; mit der Vereinfachung oder Weglassung ist somit das Wesen des Geländezeichners nicht erschöpft, wie sehr oft ausgeführt wird.

Fassen wir zusammen:

Jede Zeichnung muß dem jeweiligen Zweck entsprechen, die Technik ist besonders gerichtete Ausdrucks- und Darstellungsform. Sie muß so beschaffen sein,

daß sie beim Betrachten ein klares Bild auslöst und als Wiedererkennungsmittel für einen Kundschaftergang dient. Dem Kurzbericht entspreche die Zeichnung als zuverlässige graphische Meldekarte. Nicht Vollständigkeit, sondern Kennzeichnung des Wesentlichen ist Erfordernis. Sie muß auch bei Nacht bei glimmender Zigarre lesbar sein. Die Kunst des raschen Auffassens und sicheren Darstellens erfordert die Fähigkeit, Wesentliches und Unwesentliches zu scheiden, das Vielgestaltige zu vereinfachen.

Daß im heutigen Stellungskriege auch eine genaue „Inventuraufnahme" und die kunsttechnisch reife Zeichnung Anwendung finden, zeigt ein Bericht von Professor Ferd. Gregori, Oberleutnant d. L.: „Die geübten Hände geschickter Zeichner und Maler walten mit künstlerisch gesetzten Linien und Farben in den Gängen. Pastell- und Bleistiftskizzen des Vorgeländes hängen hier allenthalben neben den Grundrissen der eigenen Grabenanlage; für jede Gruppe das landschaftliche Bild ihres Feuerabschnittes, in Felder eingeteilt, die nun der einzelne Mann auch bei unsichtigem Wetter mit Erfolg beschießen kann."

Mithin hat auch die zeitraubende künstlerische Geländezeichnung im Stellungskrieg militärischen Wert. Zu dieser Art Geländezeichnung wird man aber stets die Zeichner aus der Kompanie herausziehen können; bei Kundschaftergängen aber möchten alle Mannschaften in der Lage sein, eine einfache klare Geländeskizze (Ansicht oder Karte) anzufertigen. Diese Skizze hat also den Charakter einer allgemeinen Ausbildungs-Anforderung.

Bei den nachfolgenden Beispielen treten die verschiedenen Tätigkeiten: Fernzielsehen, Kurzbericht, Zeichnung nicht in gleicher Betonung auf. Wir zeigen an einzelnen Beispielen den Kurzbericht, der aber noch nicht die Form einer militärischen Meldung annimmt, sondern sich in Form und Inhalt nur von der klargeschauten Sache leiten läßt. Die Zeichnung steht mit Ausnahme einiger Anfangsbeispiele im Mittelpunkt, sie zeigt den Reichtum geistiger Auffassung, trotz teilweise dürrer Form starke Bildungswerte, das Kennzeichen einer selbständigen wertvollen Sprache.

III. Gang im allgemeinbildenden Geländezeichnen

Der Wille zum Sehen, Augenzucht, Einprägen, der Kurzbericht

Beispiel 1: Der Schüler in Kehrtstellung.

a) Der Zielpunkt (Haltepunkt), Schüler in 30—45 m Entfernung in Ruhestellung.

b) Aufgabe: Betrachten 2 Minuten, Einprägen dessen, was für einen Sachbericht notwendig ist.

Dieses „Augen fest" auf ein Nahziel mit zeitlicher Begrenzung erfordert rasches einstellendes (fixierendes) Sehen; die Neigung des Auges, zu wandern, wird durch Hinweisen mit dem ausgestreckten Arm bekämpft. Erschweren des Sehens

mit „Augen fest“ durch laufende Schüler um das Ziel hierum! Nur bei starkem Willen wandert das Auge nicht mit den Nebenzielen.

c) Kurzbericht (in Kehrtstellung aus dem Gedächtnis!).

Vor mir geradeaus der Mitschüler Schulze in 35 m Entfernung in Kehrtstellung und Stillgestanden mit dem Gesicht nach Westen. Linker Arm seitlich gebeugt, r. A. „Hüften fest“. Ohne Rock und Weste, graue Turnhose mit roten Hosenträgern, Hemd weiß, Turnschuhe, Segeltuch mit braunen Kappen, Haare braun. Schulze etwas größer als ich selbst.

Ist der Leser dieser Zeilen imstande, Schulze im Geiste vor sich zu sehen? Der Bericht ist also sachgemäß.

Er ist aber an einem Punkte ein „Falschbericht“. Der Schüler trug entgegen seiner sonstigen Gewohnheit diesmal ganzlederne braune Schuhe. Früher Wahrgenommenes, Erfahrenes wurde für gegenwärtig Tatsächliches genommen. Also „Phantasie-Teilbericht“; der Bericht mußte dort lauten: Die Turnschuhe sind auf diese Entfernung und in Kehrtstellung weder nach Bau noch Farbe genau zu bestimmen. Die Bestimmung der Haarfarbe war dagegen möglich auf Grund der Erfahrung, des erworbenen Wissens.

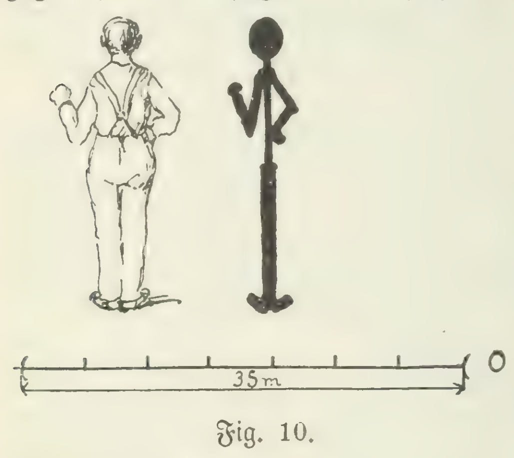


Fig. 10.

d) Zeichnung. Fig. 10.

Diese tritt hier ganz zurück.

Figurenzeichnen ist nicht Sache allgemeinen Könnens und Übens. Wenn schon, dann genügt das Schema im Aufriß, und die Aufstellung im Grundriß.

Übungen in Form eines Kriminalberichtes fördern die rasche Auffassungskraft und die Zuverlässigkeit des Berichterstatters. (Kinder- und Schüleraussage.)

Beispiel: Betrachtet den auf uns zufahrenden Radfahrer so genau nach Gestalt, Gesicht, Haarfarbe, besonderen Kennzeichen und Kleidung, daß der Bericht als Polizeibericht dienen kann.

Prüfung der verschiedenen Auffassung:

Sofortige schriftliche Niederschrift im Zimmer ohne gegenseitige Befragung oder sonstige Beeinflussung. Ergebnis?

Fernscharfsehen: Einengen des Blickfeldes — Spähsehen; Kurzbericht; Bericht- und grobe Sichtskizze aus dem Gedächtnis

Beispiel 2: Das Erkennen kleinster Ziele im militärischen Sinne*.

„Die Hauptschwierigkeit liegt hier in der Auffindung eines Geländes, das ein

* Mit gütiger Erlaubnis des Verfassers aus P. G. Schäfer, Geländespiele, B. G. Teubner, Leipzig, S. 98, 99, 100. Preis 80 Pf. Sehr zu empfehlen!

wirkliches Üben zuläßt. Ich habe endlich zwei Hohlwege gefunden, die auf 500 m Abstand annähernd gleichlaufen. Im Hohlwege blieb jede Abteilung der anderen verborgen. Nur die Führer treten auf die Ränder heraus, neben ihnen ein Zeichengeber mit der Winkerflagge. Es war verabredet, daß jede Abteilung der anderen zehn Aufgaben stellen sollte nach folgenden Möglichkeiten.

● ● ● ● ● ● ● ●

1. Acht Kopfziele in regelmäßigen Abständen.

● ● ●   ● ●   ● ●

2. Sieben Kopfziele in der Gruppierung 3, 2, 2.

● ● ● ●

3. Vier Kopfziele in regelmäßigen Abständen.

● ● ● ● ○ ○ ○ ○

4. Die vier letzten Ziele, rechts vier neue angesetzt.

● ● ●

5. Drei Ziele in regelmäßigen Abständen.

○ ○ ○ ● ● ●

6. Die letzten drei Ziele, links drei neue angesetzt.

●○●○●○●○●

7. Erst fünf Ziele, dann vier eingeschoben.

○ ○   ● ● ●   ○ ○ ○

8. Erst drei Ziele, dann links zwei, rechts drei Ziele angesetzt.

● ✕ ● ✕ ● ✕ ● ✕

9. Acht Ziele, dann vier weggenommen.

●

10. Ein einzelnes Kopfziel.

Sobald die Aufstellung der Ziele vollendet war, wurde das durch ein Winkerzeichen dem Führer am Hohlwege gegenüber bekannt gegeben. Der zog jetzt seine Leute zu sich herauf, und nun wurden mit stärkster Anstrengung der Sehkraft die hellen Punkte auf der dunkelgrünen Rasenwand des Hohlweges abgezählt. Im Anfang fühlte man einen ganz unangenehmen Zwang. Die ganz kleinen hellen Flecken, das waren die Gesichter der Kameraden. Einige waren bei allem Willen nicht imstande, auch nur ein Ziel zu erkennen, bis der Führer mit dem Glase nachhalf und den Ort durch Beschreibung kennzeichnete. Die Ziele waren zwei Minuten sichtbar, dann verschwanden sie wieder am Hohlwege, aus dem sie aufgetaucht. Das wiederholte sich zehnmal, dann stellte die Abteilung im Lippetal die Ziele. Das Zielstellen ist ja weniger interessant. Es gilt nur zu gehorchen, zu schleichen und die vorgeschriebene Stelle einzunehmen, auf Befehl zurückzukommen, um zur zweiten Aufgabe vorgeschickt zu werden.

Nach Vollendung der zwanzig Aufgaben und Lösungen trafen wir uns oben auf der Höhe, auf der die Hohlwege auslaufen. Dort verglichen wir die gebuchte Lösung mit der gebuchten Aufgabe, und es herrschte viel Freude, als sich zeigte, daß besonders die letzten Zielbilder mit Sicherheit von allen erkannt worden waren.

Der Vorteil dieser beiden Hohlwege für vorliegenden Übungszweck „Augengewöhnung, Erkennen kleinster Ziele" liegt darin, daß sie Gelegenheit bieten zu ruhiger, aber intensivster Augengewöhnung. Wir haben auch auf Übungsmärschen im wechselnden Gelände eine Gruppe vorausgeschickt, deren Führer Kopfziele vereinzelt und in Gruppen aufgestellt hat, die von der nachwandernden Abteilung aufgesucht wurden. Vielfach mußten die Ziele durch kleine Hilfsmittel, durch Bäume, Sträucher, Erdhaufen, Geländestreifen bezeichnet werden. Im übrigen waren die Gelegenheiten, die Örter, die geeignet waren, Ziele aufzustellen, nicht gerade häufig, so daß eine geschickte Aufstellung viel Zeit kostete. Ich empfehle deshalb, zunächst eine Stelle im Gelände des Schulortes ausfindig zu machen, an der bei vollster Ausnutzung der Zeit durch Auftauchen und Verschwinden von Zielbildern eine wirklich intensive Augengewöhnung im Erkennen kleinster Ziele betrieben werden kann und dann erst zur Aufsuchung der kleinsten Ziele im wechselnden Gelände überzugehen. Auch diese zweite Form läßt einen Wettkampf zu. Wer von je 10 Zielen die meisten entdeckt, ist Gewinner. Hierbei arbeiten die Begabten bald für die ganze Abteilung."

Beispiel 3. Aufsuchen von Kopfzielen im Gelände.

a) Fernziele: Drei Kopfziele liegen im Raume von der hohen Pappel links (Geste) bis zur hohen Erle rechts.

b) Aufgabe: Bestimme den Ort der Kopfziele!

Absuchen mit einer Blickröhre (Fig. 9).

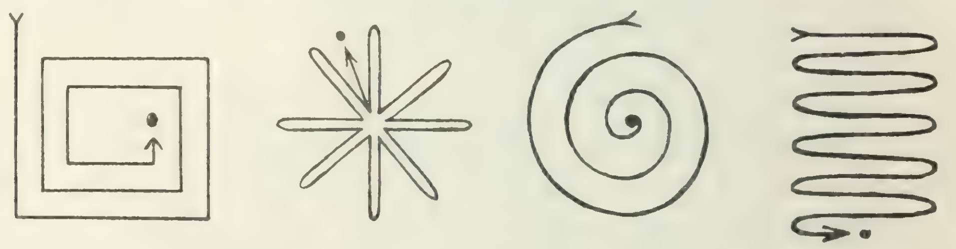


Fig. 11.

Einengen des Blickfeldes, in ähnlicher Weise (Fig. 11) planvoll vorgehen (siehe Fig. 12), wie bei dem Suchen eines verlorenen Gegenstandes. Durch die Blickröhre wird die Blickrichtung gefesselt, das Ableuchten geschieht vom linken Rand aus nach rechts hin, vom Vorgelände nach der Tiefe.

c) Bericht und Berichtskizze (Fig. 13). Das Wort wird durch einen Hiebstrich begleitet.

Sehr oft hat der Beobachter nur Zeit zum Zielsehen, nicht zum Zeichnen, deshalb muß zum Bericht aus dem Gedächtnis die Hiebskizze ergänzend hinzutreten.

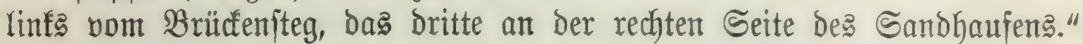
Auffallend ist es, daß beim Militär gerade diese zwingende Form der Meldung nicht ausgiebig gepflegt wird.

„Vor mir in etwa 350 m Entfernung vom Bachrand (langer Strich!) geradeaus ein Brückensteg (zwei senkrechte kurze Striche!). Ungefähr 120 m links eine

hohe Pappel (Schema Pappel in einem Zuge!), rechts von dem Steg, etwa 100 m, eine hohe Erle (Schema in einem Zuge!). Vom Steg nach links und rechts Gebüsch (eine stark vereinfachende Randlinie!). Nach dem Steg ein gebogener Weg (gebogene Striche, nach vorn breiter werdend!). Links und rechts im Vorgelände Feldbreiten (perspektivisch nach dem Steg zu gerichtete Striche!). Ein Sandhaufen am letzten linken Wegbogen, etwa 110 m vom Bachrand entfernt (in einem Zug!). Hinter den Büschen ein Hügel (gebogener Strich!) mit einer Kirche (grobes Schema!)

Das erste Kopfziel 5 m rechts von der Pappel (Ringel!), das zweite 2 m links vom Brückensteg, das dritte an der rechten Seite des Sandhaufens."

Fig. 12.



d) Prüfung durch das Fernglas oder Absuchen am Ort.

Irrtum: Das Kopfziel am Sandhaufen entpuppte sich als eine Kohlrübe (vorher hingelegt).

Mithin weitersuchen! Drittes Kopfziel vor der Erle.

Die Zeichnung wird einem Bleistiftstummel Nr. 2* und zur nachträglichen Übung im Hiebzeichnen nochmals mit Tusche und Kugelspitzfeder oder Redisfeder 1 (Soennecke, Heintze-Blanckertz) auf glattes Papier in kürzester Zeit aus dem Gedächtnis wiedergegeben.

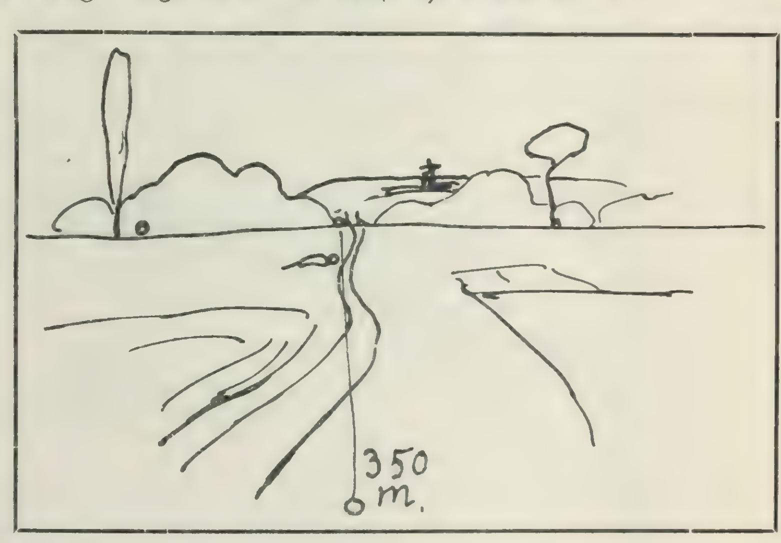


Fig. 13.

e) Anwendung. Neusichtskizzen, Kleinerzeichnen (Fig. 14)! Gehe etwa 100 m links von der jetzigen Aufstellung! Wie erscheint jetzt das Gelände?

Gib das in einer Neusichtskizze wie bei der Berichtskizze wieder; ferner etwa halb so groß!



Fig. 14.

* Es empfiehlt sich, den Bleistiftstummel durch Einschnitt am Ende an einen dünnen Bindfaden zu befestigen, in einem Knopfloch festzumachen und in eine Tasche zu versenken, damit er bei den Geländeübungen nicht verloren geht. Gummi wird nicht gebraucht.

Diese Übung kann auch als Vorstellungszeichnen auftreten! Abgesehen von kleinen perspektivischen Schwankungen ist die Gesamtneulage richtig erfaßt.

Dieses Aufschließen des Geländes ist überaus wichtig und macht den Beobachter und Zeichner beweglich. Das Kleinerzeichnen erfordert ein rasches Einstellen auf Fern- und Seitenverhältnisse.

Beispiel 4. Über den Hügel spähen.

a) Aufgabe: Hinter dem Hügel soll ein Ort liegen, der vom Feinde besetzt ist, es ist über den Hügelrand hinweg das Gelände und der Feind zu erspähen! Mit Fernglas ausgerüstet für die Sicht hinter einem Busch!

b) Ausführung: Erst aufrecht steigen, dann kriechen; zuletzt zollweises vorsichtiges Heben des mit Grasbüschel oder Laub (grüne Schleier der Japaner im russisch-japanischen Kriege) verdeckten Kopfes. Hinter einem Randbusch nicht notwendig.

Bei Spähsicht 1 Minute starr verharren, beobachten, merken. Dann wieder zollweise zurück.

c) Bericht: Kirchdorf, etwa 2000 m Entfernung nach Westen, Doppelposten auf der Kunststraße, 2 km nach Dorf X und Z, etwa 1200 m Entfernung vom Dorfrand; Dorfrand und Ausgang anscheinend stark besetzt; bestätigt durch den Späher mit Fernglas.

Truppenansammlung vermutlich hinter dem Dorf, weil Staubwolken. Im Vorgelände rechts ein tieferer Busch, wahrscheinlich besetzt von Posten.

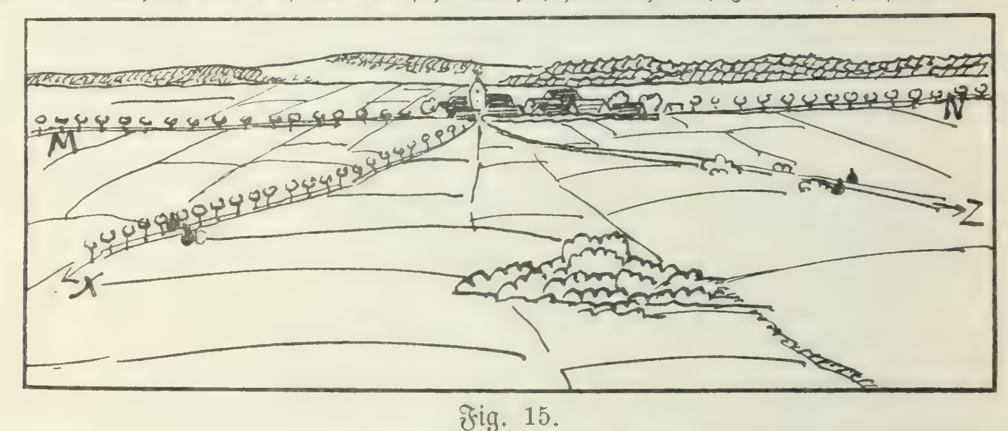


Fig. 15.

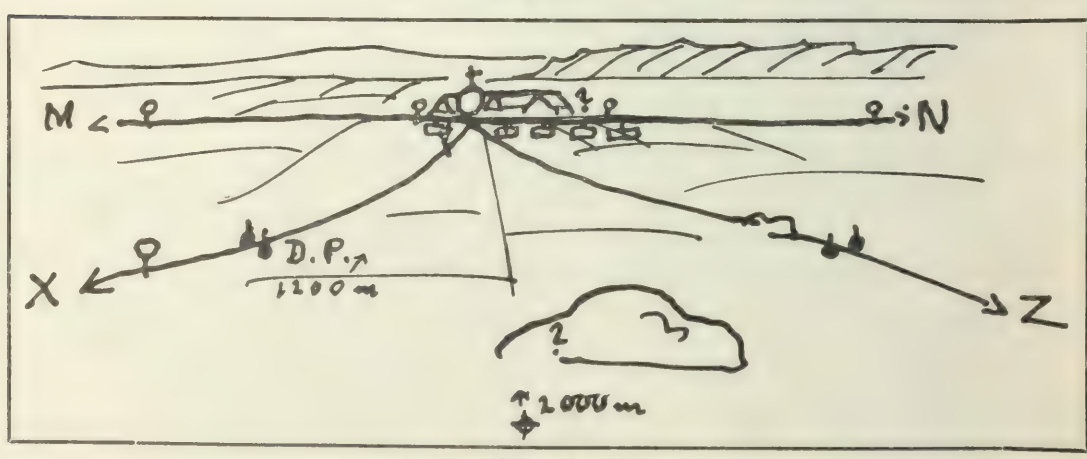


Fig. 16.

d) Gedächtnis- und Berichtskizze (Figg. 15, 16). Fig. 15. Gedächtnisskizze bei reichlicher Zeitbemessung — 10 Minuten.

Man achte auf die Schemagestaltung: ferner Wald (rechts vor der Kirche — Hakenreihe und gebogene Striche, links einfache kleine gebogene Striche), Bäume (Strich mit Kreis), Busch im Vordergrund (gebogene Strichreihen), Dorf (Dreiecke mit Langstreifen), Doppelposten (militärische Kroki-bezeichnung) und Z, M, N, X Bezeichnung der Richtung nach —!

Fig. 16. Dasselbe als Berichtskizze (siehe Fig. 13).

Wort und Strich zugleich.

Letzte Möglichkeit des Vereinfachens und Weglassens! Vergleiche beide Figg. 15 und 16 genau miteinander, damit die Tätigkeit des Weglassens und Vereinfachens klar wird, z. B. ferner Wald, Allee, Busch, Kirchdorf (Kartensymbol der Kirche und Ansichtsschema von Häusern). Der Doppelposten, sowie die Besetzung des Dorfrandes kommen klar zur Wirkung. ? bedeutet: Vermutung (Busch besetzt, Ansammlung von Truppen hinter dem Dorf).

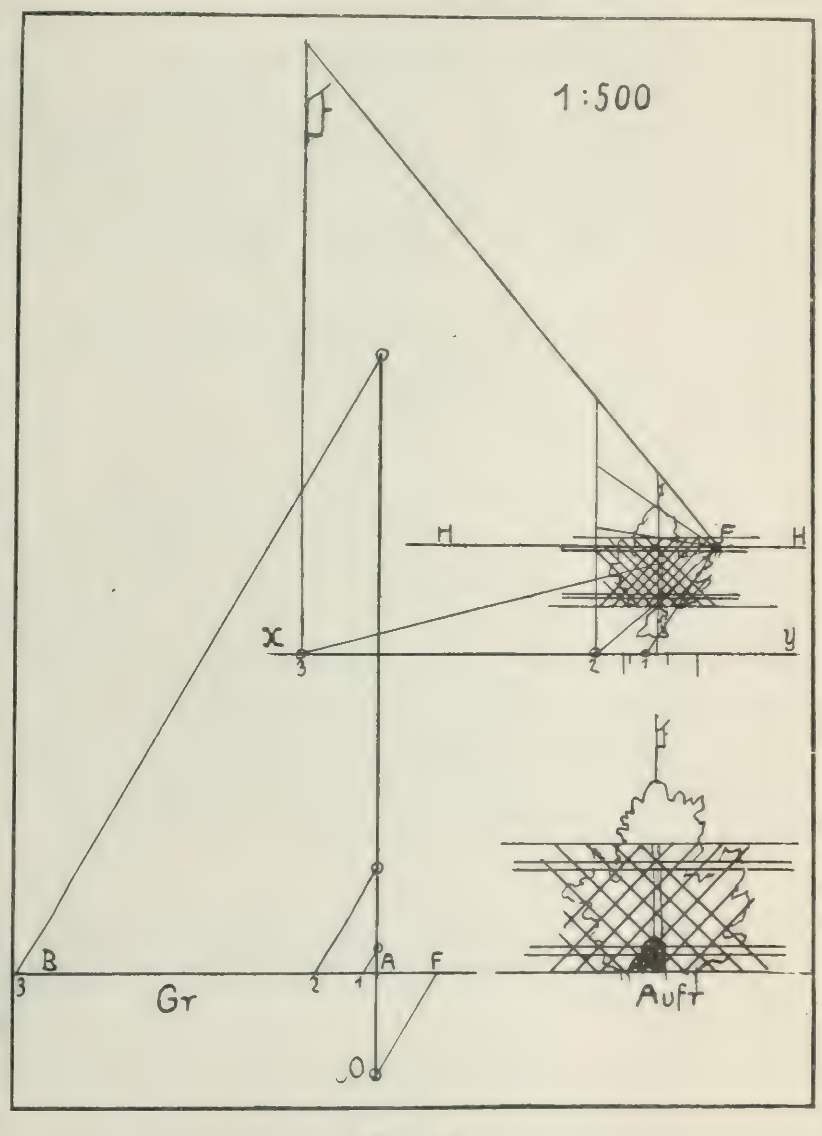


Fig. 17.

Beispiel 5. Hinter den Busch sehen; Gelände aufschließen, Kurzsehen.

a) Aufgabe: Betrachte im Nahgelände $^1/_2$ Minute scharf mit der Blickröhre (Fig. 9) geradeaus Busch und Zaun, dann Kehrt!

Aufgabe wird hinter einer verdeckten Stelle gegeben.

b) Bericht: Stein im Vorgelände, etwa 10 m von mir entfernt, von da bis zum hohen Lattenzaun 6 m, Latten ungeschälte Fichtenstämmchen, kreuzweise

dicht genagelt an zwei geschälte, geschnittene Querbalken. Dicht dahinter ein Fliederbusch, halb mal höher als der Zaun. Weit dahinter eine Stange mit Starkasten sichtbar. Vermutlich 60 m vom Zaune entfernt, sie erscheint um $^1/_4$ höher als der Fliederbusch, steht in einem Obstgarten, da links und rechts vom Fliederbusch Obstbäume sichtbar werden.

Man achte auf die Bestimmung der Größenverhältnisse der scheinbaren Größe.

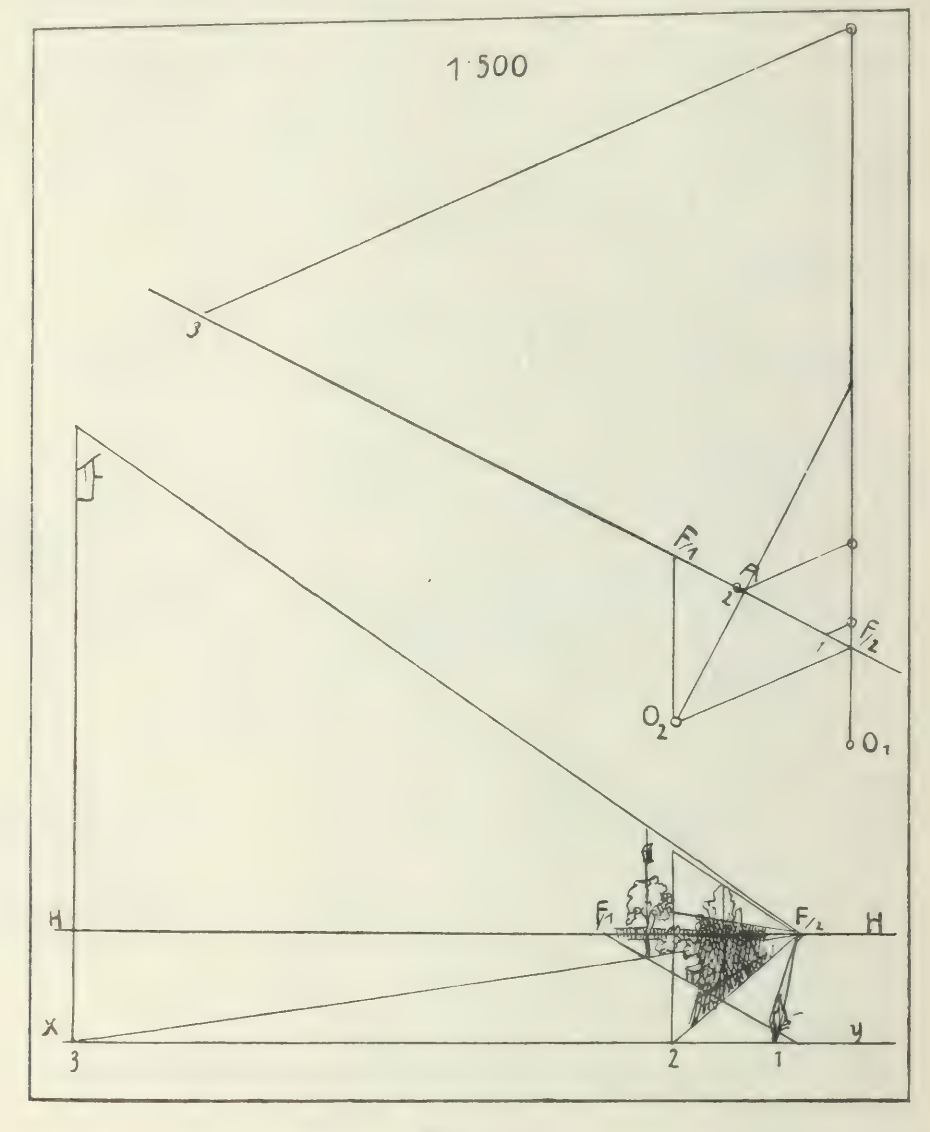


Fig. 18.

c) Zeichnung (Figg. 17, 18). 1. Gib im Grundriß die Anordnung der vier Geländepunkte nach dem Bericht wieder. Maßstab 1 : 500.

2. Den Aufriß.

3. Perspektivisches Bild in Frontal- und Schrägstellung.

Das Perspektivbild ist der militärischen Ansichtsskizze zu vergleichen. Das Grundrißbild, das zur Ansichtentwicklung dient, dem Kartenbild, der Aufriß

dem Maßbild in senkrechter Ausdehnung, also den militärischen Höhenmessungen entsprechend.

Für Schüler höherer Lehranstalten (Seminare eingeschlossen) und gewerblicher Fachschulen bilden solche Übungen den zeichnerischen Beweis für die unmittelbare Beziehung zwischen Aufriß-Grundrißbild und Ansichtsskizze,

aber auch für die grundlegende Verschiedenheit von Aufriß-Grundrißbild und Geländeansicht.

Der Auf- und Grundriß entspricht der Wiedergabe der wirklichen Lage, der Formen und der Ausdehnungen der Dinge; die Erfassung geschieht durch Messen. Die Perspektivdarstellung entspricht der scheinbaren Lage, Form und Ausdehnung der Dinge, die Auffassung geschieht durch Sehen, Schätzen, Fernmessen (Visieren).

Diese grundlegenden Unterschiede erklären auch die Schwierigkeit für den Anfänger: aus der Ansicht die Karte und aus der Karte die Ansicht* sich vorstellen zu können.

Bei einem Vergleich zwischen Perspektivbild 17 und 18 kommt der Begriff: Aufschließen des Geländes durch Seitwärtsgehen klar zum Ausdruck.

Das Geländeaufschließen geschieht ferner durch Aufsuchen eines erhöhten Standpunktes.

Die Fig. 18 zeigt das aufgeschlossene Gelände; die Bank hinter dem Busch, den Baum mit der Stange als Ergebnis der Neusicht.

Solche Zeichnungen können in der Zeichenstunde als Anwendung ausgeführt werden; sie sind in einfacher Weise nach dem Punktsystem** behandelt worden; die geometrischen Orte im Grundriß (Stein, Zaun, Baum, Stange) werden nach der Bildebenenspur B geführt und erhalten durch den parallelen Blickstrahl den entsprechenden Verschwindungspunkt F. A gibt den Ort des Erstblickstrahles (Primärblickstrahl, siehe Fig. 6) auf dem Horizont an; dieser Punkt vermittelt die Abmessungen von der Bildebenenspur B des Grundrisses zum Perspektivbild auf x y (Fig. 17).

Die Augenhöhe beträgt 1,70 m.

Das Gesamtformsehen, das zergliedernde Sehen, die Leitlinie und das Anlagegerüst; rasches Sehen der Verhältnisformen

Beispiel 6. Der Lehmgöpel (Fig. 19).

a) Aufgabe: Suche das Anlagegerüst des Lehmgöpels!

Bau und Tätigkeit am Lehmgöpel müssen die Form erklären.

b) Zergliederung: Beginne mit der Leitlinie: Querbalken!

1. Querbalken, 2. Mittelachse, 3. zwei senkrechte Stützen, 4. der Querbalken; von dem Achsenpunkt nach links einen, nach rechts $2\frac{1}{2}$ Teil abmessen, ein Teil so groß wie der Querbalken (Leitlinie), 5. Bestimmen der Laufbahn des Pferdes:

---

* Dorias, der „Feldzeichner", begegnet dieser Schwierigkeit mit Erfolg, nur dürften solche Übungen nicht als erste Einführungsübung für das Karten- und Geländeverständnis dienen, sondern als Abschluß einer Übungsreihe.

** Anger, Neues Lehrbuch der Perspektive. Verlag Kühtmann, Dresden.

senkrechter Strich, Ort durch die wagerechte Mittellinie bestimmt, 6. das Lehmloch der Lehmmühle, 7. die mit Steinen beschwerte Achsenlade.

c) Bericht: Gehe der Zergliederung b) nach und beschreibe die Arbeit an der Lehmmühle nach genauer Nahbetrachtung des Göpels und der Arbeit von Mensch und Tier.

d) Durchzeichnung (Fig. 20): Göpel breiter Strich, Hintergrund schwach.

e) Zeichnen auf Zuruf: Das Anlagegerüst dient als eine Übung im raschen Zeichnen. Nach Zählen werden die Striche von Fig. 19 diktatmäßig gezogen.

Zieht Balken 1, — Achse 2 — usf.

Beim Größenbestimmen des Göpels werden Haltepunkte gemacht, damit die Teile genau nach Augenmaß wiedergegeben werden können.

Andere Beispiele: Verhältnisse an Fenstern, Schränken, Türen, Toren, Giebeln usf.

Die Leitlinie: Esse, Pfahl, Baum

Beispiel 7. Die Essen der Gasanstalt.

a) Aufgabe: Die Essen der Gasanstalt sind nach Zahl, Größe und Abstand einzuprägen.

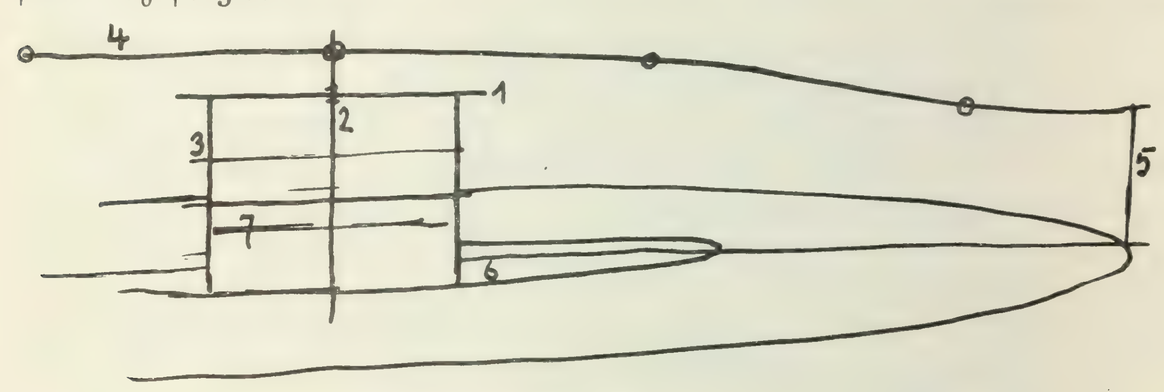


Fig. 19.

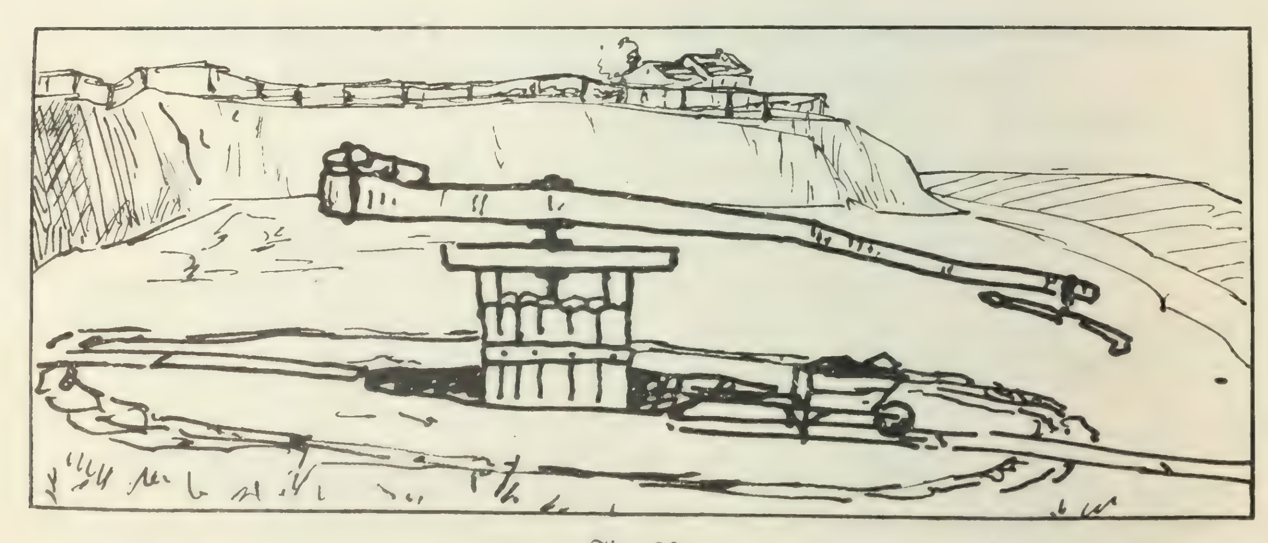


Fig. 20.

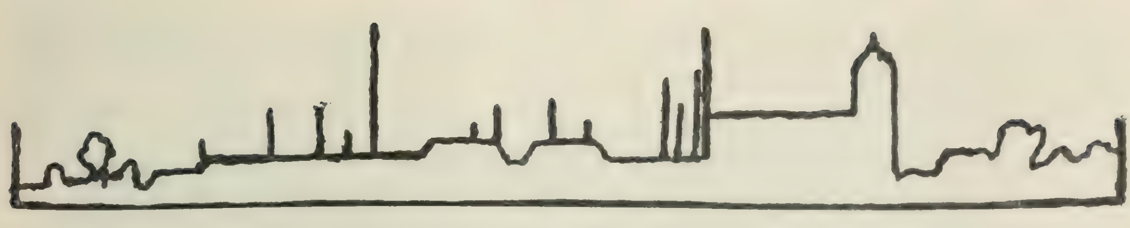


Fig. 21.

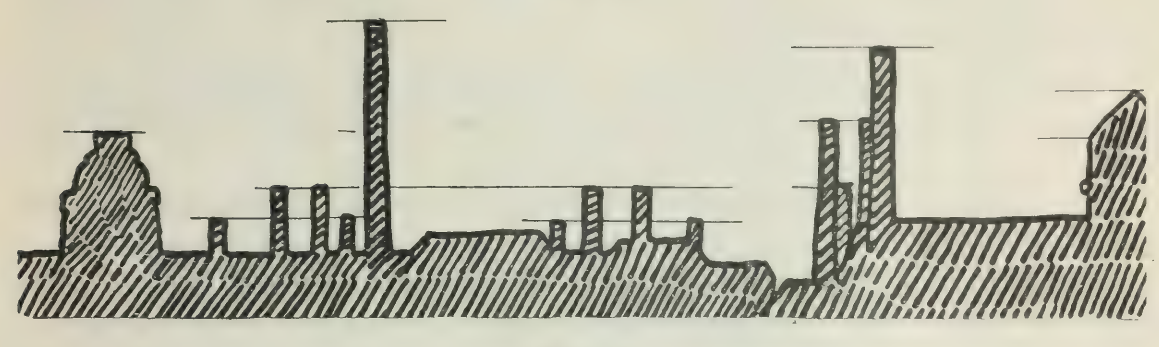


Fig. 22.

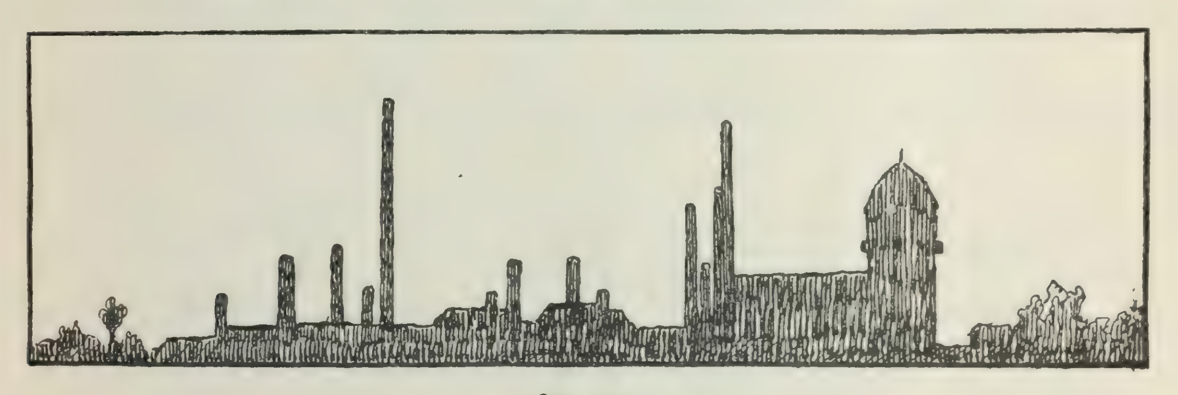


Fig. 23.

Auswendiglernen der Essen.

b) 1. **Strichzeichnung aus dem Gedächtnis** (Fig. 21). Das „Auswendiglernen" beginnt mit der Leitlinie, das ist die größte Esse links, dann Abstand zur nächsten Leitlinie mit dem wagerecht gehaltenen Pappvisier (Fig. 8): Esse rechts.

Zählen der Essen in Zwischenräumen, desgl. links von der Leitlinie, auf die Abstände links und rechts von der hohen Esse achten.

Essen gleicher Größe durch das wagerecht gehaltene Pappvisier feststellen. Verfolgen der Randlinie.

2. **Anschauungs-Faustskizze** (Vereinfachung der Massen). Genau Visieren der Höhen und Fernmessen der Abstände durch das Pappvisier (Fig. 8). Siehe die wagerechten Visierlinien.

3. **Kunsttechnische Silhouette** — **Bildwirkung**. Hin zum Künstlerischen, weg vom Sachlichen!

Vergleiche die brutale Zeichnung (Fig. 22) und die zart strichelnde Art (Fig. 23)!

Der Zeichner erhielt den Auftrag, den spröden Stoff bildmäßig zu fassen. Daraus erklären sich sachliche und künstlerische Unterschiede.

Vergleiche die Höhen der Essen, die Feinheit der Randsilhouette, die Behandlung von Baum und Gebäude, das Weglassen des Völkerschlachtdenkmales (2. Bildpunkt, gehört nicht zur Charakteristik der Gasanstalt); Setzen der abgewogenen Massen in ein Format.

Die kunsttechnische Zeichnung ist nicht Photographie, nicht vollständige Beschreibung, sondern Bildschauen.

Sachliches Geländezeichnen und malerische Zeichnung schließen sich z. T. aus; Kunsttechnik gehört im allgemeinen nicht zum Geländezeichnen.

Der Begriff Leitlinie wird noch durch die beiden folgenden Landschaftsausschnitte deutlich.

Deutlich wird die Tiefenbestimmung des Geländes an der Warnungstafel in Fig. 24 gezeigt. Entsprechend dem Sehakt beginnt die Abmessung vom Vorgelände aus nach hinten. Zeichnet erst die Vordergrundüberschneidung mit steter Beziehung auf die unerbittlich kontrollierende Leitlinie und verweilt

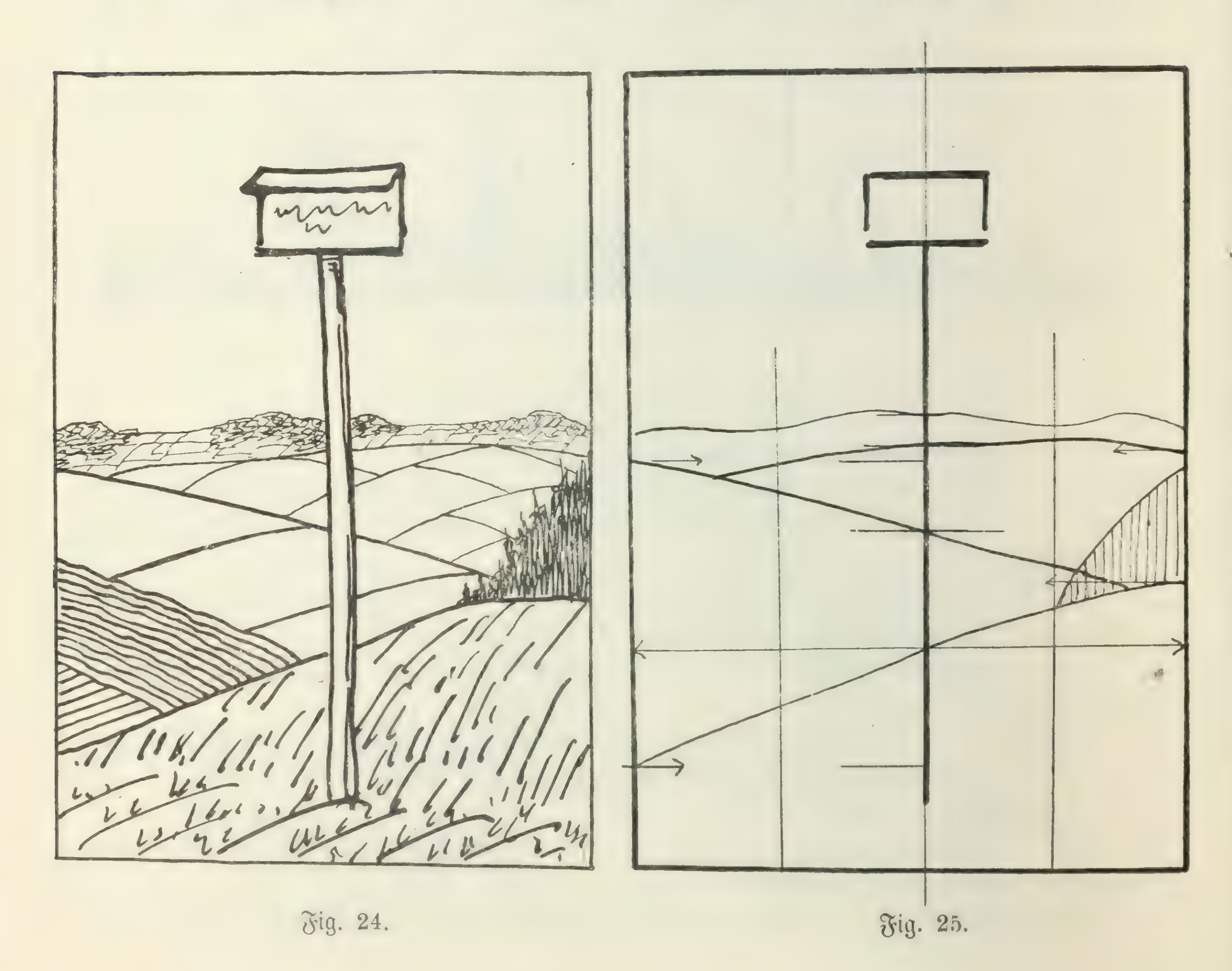


Fig. 24. Fig. 25.


Fig. 26.

beim Gliedern des Hintergrundes, der aber für Posten und Patrouillengänge weniger Bedeutung hat als der Vorder- und Mittelgrund.

In Fig. 25 ist das Loten und das Visieren mit der Wagerechten in steter Beziehung zur Leitlinie gezeigt, diese Zeichnung gewährt einen Einblick in den Denkvorgang beim Zeichnen. Es ist ein Denken in Verhältnissen.

Reihenfernbilder:
Kleinerzeichnen — Kleinzeichnen;
Größerzeichnen — Großzeichnen

Beispiel 8. Das Giebelhaus aus verschiedener Ferne.

a) Aufgabe: Dasselbe Haus aus der Nähe, dann aus größerer Entfernung zeichnen; oder erst aus größerer Entfernung, dann immer näher.

Achte auf die Deutlichkeitsperspektive, auf das Gliedern des Giebelgesichtes und Baumes, auf das Verändern der „Gesichter" wie beim Menschen in Nähe und Ferne. Schreibe die entsprechenden Entfernungen, aus denen die Aufnahme erfolgte, darunter. Oder: Zeichnung durch Visieren, dann Vergrößern auf die ganze Zeichenfläche!

b) Zeichnung: Umriß und Gliederung, Gesamtform und Teile. Visiere!

Fig. 26 aus 72 m Entfernung,
Fig. 27 „ 144 m „
Fig. 28 „ 192 m „
Fig. 29 „ 384 m „
Fig. 30 „ 896 m „


Fig. 27.


Fig. 28.


Fig. 29.


Fig. 30.

Anwendung: Versuch im Zimmer! Stelle ein Gefäß mit klarer Gliederung in verschiedener Entfernung auf und zeichne Reihenfernbilder!

c) Wert solcher Reihenfernbilder. Zwang zum scharfen Sehen! Einhalten der Verhältnisse innerhalb des Bildes selbst und der Bilder untereinander! Genaues Abwägen kleiner Handbewegungen!

Fig. 31.

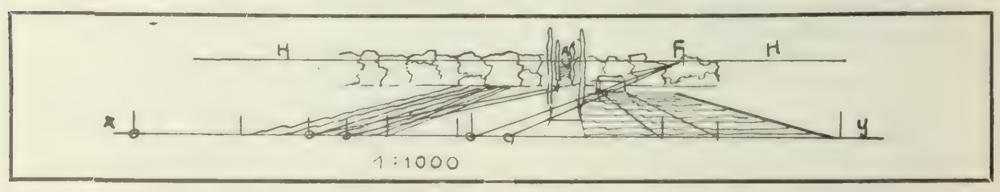


Fig. 32.

Wird der Gegenstand aus gleichgroßen Tiefenabständen gesehen, dann ist es möglich, aus den ersten beiden Visierbildern die anderen Fernbilder in gleichem Verhältnis weiter zu zeichnen und umgekehrt, aus den Visiergrößen die Entfernung ziemlich genau zu bestimmen! Z. B.: Eine hohe Esse erscheint aus 100 m Entfernung beim Anvisieren 3,2 cm, aus 200 m 2,4 cm, d. i. $^1/_4$ kleiner als 3,2 cm, so erscheint sie aus 300 m wieder um $^1/_4$ kleiner als 2,4 = 1,8 cm, aus 400 m Entfernung demnach: $1{,}8\ \text{cm} - \frac{1{,}8}{4}\ \text{cm} = 1{,}35\ \text{m}$ usf. Wie weit ist man entfernt, wenn die Esse noch etwa 0,8 cm groß erscheint? — 500 = 1,01; 600 = 0,76, also ist man etwa 585 m entfernt bei 0,8 cm Visiergröße.

Die Kunst des Klein- und Verhältniszeichnens kommt in der Ansichtsskizze vornehmlich bei großen Entfernungen, bei Hintergrunddarstellungen zur Anwendung (siehe Fig. 15, 16).



Fig. 33.

Das perspektivische Kleinbild — Zucht zur Genauigkeit

Beispiel 9. Blick in die Landstraße und das angrenzende Gelände (Fig. 31).

Solche Darstellungen erwähnt die Feldkunde für Kriegsschulen besonders. Das perspektivische Kleinbild ist dem Kartenzeichnen mit verjüngtem Maßstab vergleichbar, es verlangt genauestes Arbeiten.

Aufgabe: Entwickle aus dem Grundrißbild das perspektivische Kleinbild, Maßstab 1:1000.

Maße für das Karten-Grundrißbild (Fig. 32): Standpunkt (St) in der Mitte der Straße, 10 m über der Talsohle, Augenhöhe 1,70 m; also Horizonthöhe 11,70 m. Pappelpaar 40 m entfernt, am linken Straßenrand in 85 m Entfernung eine Pappel, in gleicher Breitenlinie rechts von dieser Pappel eine kleinere Feldscheune, 14 m von der Straße entfernt, 8 m lang, 4 m tief, 6 m hoch. 10 m hinter der Scheune beginnt ein 60 m tiefer Laubwald, hinter dem Wald ein Hang 10 m hoch, 30—35 m tief.

Benutze bei der perspektivischen Wiedergabe die 60°-Spuren zur Bestimmung der Tiefen!

Anwendung: Suche solche gradlinige Pappelstraßen auf; ferner Tiefenverkürzung hoher Bäume, Telegraphenstangen u. dgl. in unebenem Gelände!

Die Wetterskizze

Beispiel 10. Der Straßensattel, bei Wind und Wetter gezeichnet (Fig. 33). Wo stand der Zeichner? Welche Richtung nimmt die Straße?

Geht die Straße in gleicher Neigung abwärts wie aufwärts? Warum Telegraphenstangen an der Biegung enger gestellt?

Von welchem Punkte aus ist das Gelände für einen Spähposten aufzuschließen? Also: linker oder rechter Graben?

Entwicklung des Geländegedächtnisses

Wahrnehmungs-, Anschauungs-, Wiederholungsbild

Die Berichtskizze (siehe oben) zeigt die eine Form des Gedächtniszeichnens von Geländeformen.

Nur durch planmäßige Stärkung der Vorstellungskraft wird das Geländegedächtnis entwickelt, gesteigert.

Die Steigerung erfolgt durch verschiedene Art der Aufnahmeverhältnisse: kurze Zeit, lange Belichtung; ohne Erklärung, mit zergliedernder Erklärung; ohne zeichnerische Anleitung, nach zeichnerischer Vorbereitung; durch Anhalt eines hektographierten Geländestückes, ohne dieses Hilfsmittel i. S. der Arbeitsteilung; durch Einschaltung eines Arbeitsweges vom Wahrnehmungsbild zum Anschauungsbild und Wiederholungsbild.

Beispiel 11 (Figg. 34, 35, 36). Diese Zeichnungen stammen aus den Soldatenversuchen, die der Verfasser mit Soldaten des 106. und 107. Regiments mit Genehmigung des Kgl. Sächsischen Kriegsministeriums und des Leipziger Generalkommandos im Herbst und Winter 1913/14 für Ausstellungszwecke der „Bugra" unternommen hatte.

Fig. 35. Jeder Soldat bekam diese Zeichnungen hektographiert in die Hand. Hinter einer Bretterwand wurde die Erklärung abgegeben.

Der Bahndamm stellt dar die den Soldaten bekannte Hallesche Bahn, die zwischen den Möckernschen Kasernen durchfährt.

Die Gestelle gehören zu der elektrischen Bahnlinie, in der freien Strecke zwei Telegraphenstangen (Anhaltpunkte), am Ende links Straßenunterführung der Verbindungsstraße (unterhaltener Weg 2. Kl.) von der Wahrener Straße (Kunststraße 1. Kl.) zur Wiederitzscher Chaussee (Kunststraße 1. Kl.).

Aufgabe: Hinter der Plankenecke ist dieses Stück sichtbar. Es ist $^1/_2$ Minute Zeit zur Betrachtung! Jeder merke, was über dem Bahndamm an Geländepunkten sichtbar ist! Danach 3 Minuten Zeit zur Gedächtnisdarstellung! (Auf Kommando wieder hinter der Planke zum Zeichnen aufstellen!)

Ergebnis: Fig. 35.

Fortschritt: Anschauungszeichnen, neues hektographiertes Blatt wie in Fig. 34. Reichlichere Zeitbemessung: 10 Minuten (Fig. 36).

Ergebnis: Sachliche und formale Steigerung.

Beispiel 12 (Fig. 37). **Besonderes betontes Zeit- und Raum-Vorstellungszeichnen.**

Zeichnet, was links, rechts und vor der Kirche an auffallenden Geländepunkten in einem Umkreis von etwa 500 m sichtbar ist!

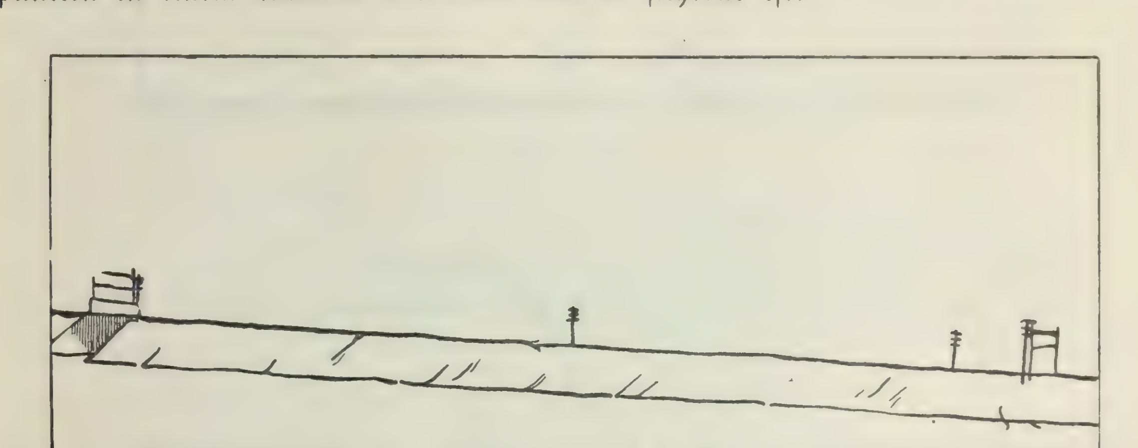


Fig. 34.

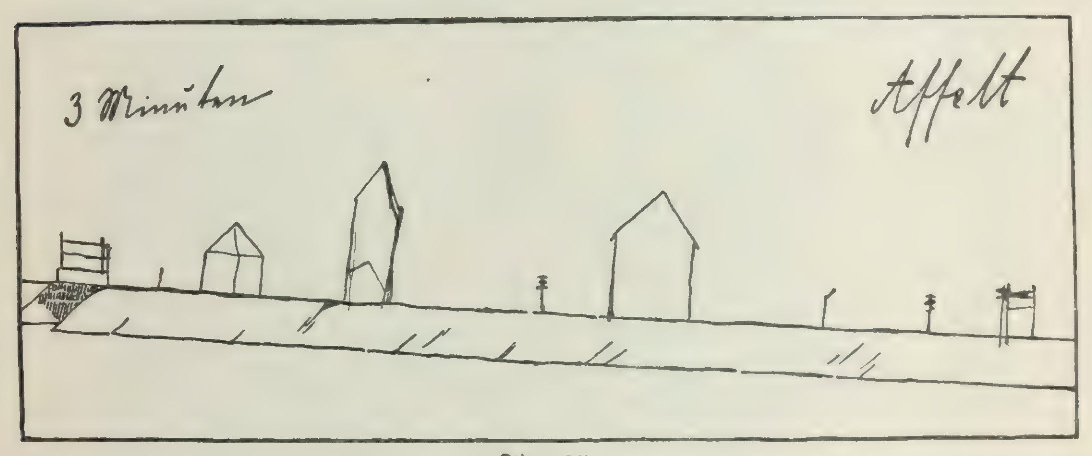


Fig. 35.

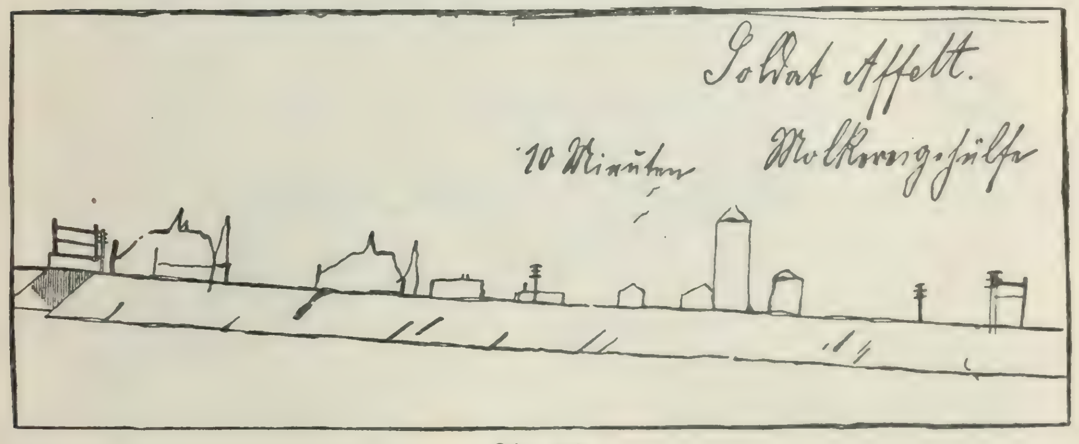


Fig. 36.

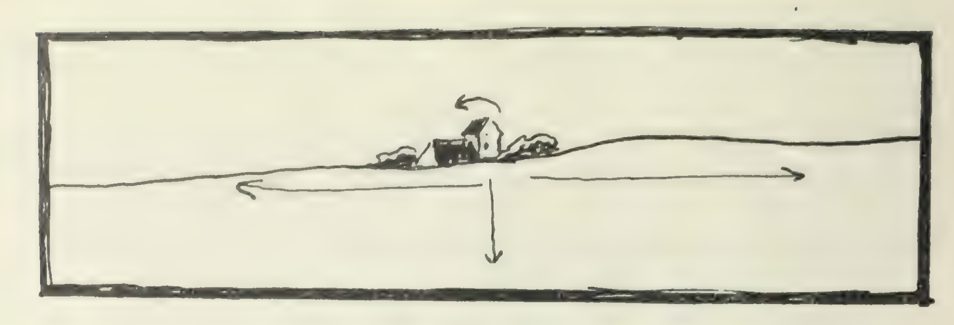


Fig. 37.

Beobachtungszeit: 1 Minute.

Darstellungszeit: 3 Minuten auf das hektographierte Blatt.

Diese Druckübungen sind wesentlich Willensübungen. Rasches Sehen und rasches Handeln!

Bilden und Prüfen des räumlichen Vorstellungsvermögens — das Geländediktat

Beispiel 13 (Figg. 38, 39). Soldaten der 4. und 5. Kompanie des 106. Infanterie-Regiments.

Fig. 38.

Suche den kürzesten Zeichenausdruck für ein Haus von vorn und von der Seite, die an einem wagerechten Hang stehen, zeichne dazu in der Mitte beider Häuser mit einfachsten Strichen eine hohe Pappel (Fig. 38, 39 oben).

Ergebnis: Vereinfachung in Fig. 39 stärker als in Fig. 38, aber die Stellung der Pappel falsch. Also auch bei einfachster Aufgabe keine richtige Lagevorstellung oder Mangel an Aufmerksamkeit. „Befehl nicht ausgeführt!" Ist strafbar! Man achte auf den geglückten Versuch, selbständig zu vereinfachen (Fig. 38 und 39 unten).

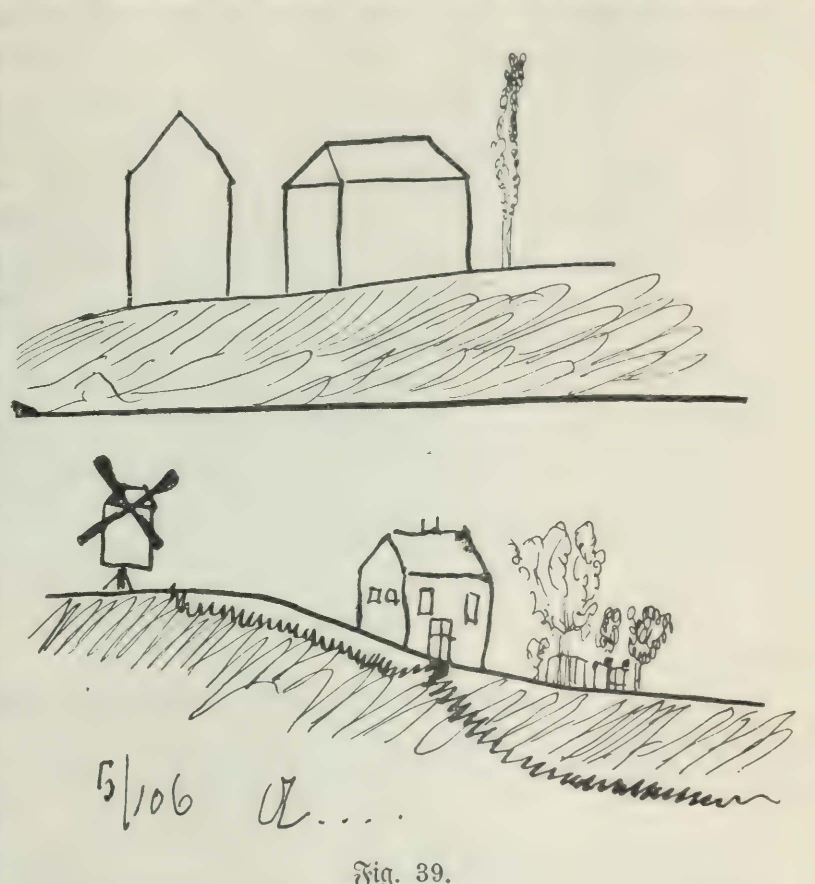


Fig. 39.

Ein Hang geht von links oben nach rechts unten (Geste an der Tafel). Hier (Wandtafelgeste!) links oben steht eine Windmühle. (Warum? Wind!) Etwa 60 m rechts davon entfernt (Raumvorstellung) das Müllerhaus mit Windschutzbäumen und kleinem Garten. Die Entfernung nach der Höhe der Windmühle schätzen! Beide haben die Höhe der Windmühle überschätzt, das Überschätzen der Höhen auf Rändern bei tiefer Aufstellung des Beobachters ist allgemein (mechanisch ästhetische Täuschung).

Eine solche Übung erfordert das Denken in Geländeformen und Ausdehnungen und bildet stark die zeichnerische Schlagfertigkeit aus!

Übungen im Farbensehen und Darstellen

Besondere Einzelbeispiele brauchen wohl nicht angeführt zu werden, im Zeichenunterrichte wird das Farbsehen im Gelände durch entsprechende Übungen genügend vorbereitet.

Der Gang ist folgender:

1. Kenntnis der Farben und ihre Benennung.

Pinseltupf aus dem Farbkasten, satter Ton; daneben Buntstiftstrich, der der Wasserfarbe am nächsten steht; z. B. lichter Ocker, Karmin, gebr. Siena, Saftgrün . . . kleine Farbabstände.

2. Aufsuchen von Farben im Zimmer, im Fenstergelände, im Schulhof, im freien Gelände und Wiedergabe durch einen Buntstiftstrich.

Benutze dazu Krokierstifte von A. W. Faber oder Schwan-Krokierstifte zu 1 Mark, 12 Stück. Auch die einfachen Buntstifte genügen, 12 Stück zu 30 Pf.

Hellrotes Ziegeldach — Zinnober (und etwas Braun); junge Saat — Wiesengrün (und etwas Hellgelb), alte Wiese — Gartengrün (und etwas Preußischblau).

Alle diese Farbtöne werden mit den Krokierstiften wiedergegeben; dabei ist auf die verschiedenen Farbstufen (Ton in Ton) und auf die Luftperspektive zu achten! Beispiel: Ferner und naher Nadelwald.

3. Gib das Gartenstück oder Feldstück mit Waldhintergrund genau nach der Eigenfarbe wieder! Weglassen von Licht und Schatten sowie der Luftperspektive; Weg, Brücke, Bach (Fluß), Einzeldinge, Ortschaft, Eisenbahn umranden mit einer geschlossenen Linie; Wald, Wiese, Sandfläche, Heide, Moor mit Punktreihen; Feldwege mit Strichen begrenzen! Dadurch wird die Zeichengebung (Signatur) für eine Krokierdarstellung vorbereitet; die Farben erscheinen als satte Nahfarben, die Ferne ist nur Linearperspektive und nicht Farbperspektive wie bei Übungen unter 2.

Gib den Farbbericht!

Naher und ferner Nadelwald; Dunkelgrün, d. i. $^2/_3$ Saftgrün, $^1/_3$ Preußischblau.

Ackerboden, gepflügt; d. i. $^4/_5$ Van Dyk-Braun und $^1/_5$ gebr. Siena. Diese Zerlegung des Farbeindruckes in seine Mischteile ist ungemein wichtig für die richtige Farbvorstellung und die rasche Farbdarstellung.

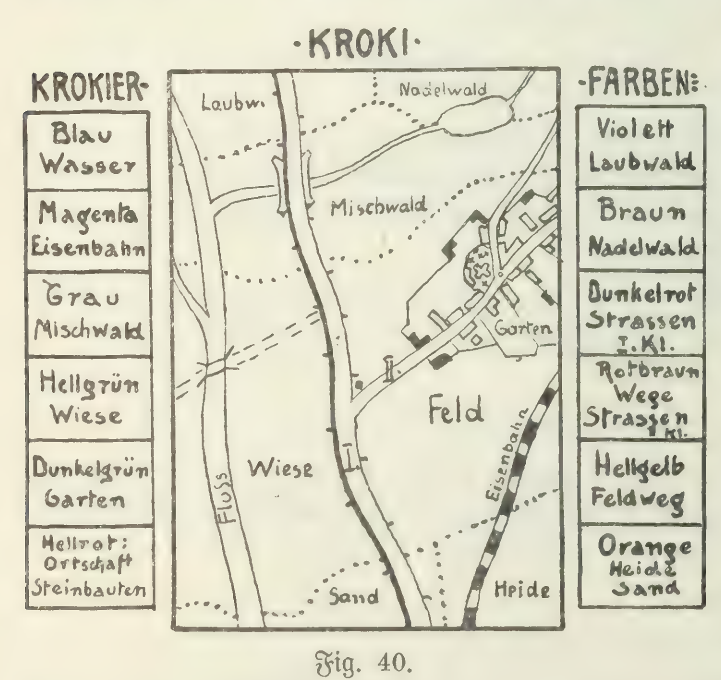


Fig. 40.

Das Farbbewußtsein des Anfängers ist sehr unsicher und unvollständig; die Fähigkeit des Farbsehens ist jedem gesunden Auge eigen, aber die Fähigkeit des Unterscheidens und des Farbdarstellens bedarf vieler Übung.

Die Unsicherheit der Farbbeobachtung und -auffassung kommt auch in der Farbbenennung klar zum Ausdruck. Anfänger und Ungeübte reden von gelblich statt braungelb oder graugelb oder rotgelb.

Auf zweierlei Art kann rasch durch Zerlegung oder Vergleich die Farbe nach ihren Teilen oder ihrem Auftreten in der Natur ausgedrückt werden.

1. Zerlegung der Mischfarbe: Gelbbraun = Ocker, Ocker, Sepia; d. h. also:

nimm 2 Teile Ocker und 1 Teil Sepia, oder nimm bei der Buntstiftdarstellung als Untermalung Ockergelb, darüber breite Sepiastriche.

Oder: Blaugrün = Preußischblau, gebr. Siena, Saftgrün, Saftgrün, d. h.: 1 Teil Preußischblau, 2 Teile Saftgrün, $^1/_2$ Teil gebr. Siena (macht stumpf).

Beispiel 14. Gib das Geländestück mit den vorgeschriebenen Krokierfarbzeichen (Farbsignaturen) wieder!

Blau = Wasser; Magenta (Neutralfarbe) = Eisenbahn; Violett = Laubwald; Grau = Mischwald; Braun = Nadelwald; Hellgrün = Wiese; Dunkelgrün = Garten; Dunkelrot = Straße 1. Klasse; Hellrot = Steinhaufen und Ortschaft; Rotbraun = Gemeindestraßen; Hellgelb (Chromgelb) = Feldweg; Orange = Heide, Sandflächen.

Die Straßen durch den geschlossenen Ort bleiben weiß, desgleichen die Gärten; schwarz sind die Scheunen des Dorfes. Bei der Zeichnung eines Krokis werden die Wege und sonstigen Landschaftsbänder (Bach, Fluß, Eisenbahn) „überbreitet", d. h. breiter als sonst in der Generalstabskarte dargestellt (Fig. 40).

2. Sachvergleich. Grün wie dieser Gartenzaun, rotbraun wie das Holz des Schwankrokierbleistifts, hellgelb wie dieser Hahnenfuß, rot wie dieses Schleifchen.

Der Zeitantrieb beim Sehen; Beurteilen, Berichten und Zeichnen

(Die durch besondere Umstände kurz bemessene Zeit führt zum raschen, schlagfertigen Handeln)

Beispiel 15. Der verlorene Klemmer. Der Verfasser fährt mit einem Freund im Jahre 1892 nach Reichenhall. Man „liegt" am Fenster. In der Nähe von Reichenhall gehen zwei Dirndl sonntägig geschmückt auf dem hohen Bahnhang. Ein Zuwinken und fröhliches Hutschwenken. Dabei wird dem Freund der goldene Klemmer aus dem Gesicht geschlagen. Verblüffung! Blitzschnelles Herausbeugen! Wo geschah's? — Hier Telegraphenstange, schon zwei vorbei (je 50 m Entfernung)! Also weiter zählen — 27, 28! Nicht weiter notwendig. Warum? Die 28. Stange steht am Bahnwärterhäuschen am Bahnübergang des Weges vor dem Bahnhof Reichenhall. Aussteigen, Gepäck auf dem Bahnhof lassen und nun zum Bahnwärterhäuschen zurück.

Unter „behördlicher" Erlaubnis und Mithilfe des Bahnwärters und seines helläugigen Mägdleins geht es los, zur 27.—28. Telegraphenstange zurück. Suchen der vermeintlichen Stelle, hier oben standen die Dirndl. Absuchen (siehe Fig. 11). Nach langen, bangen 25 Minuten Suchens wurde das Kleinod vom Mägdlein aus dem kleinen Wassergraben zur Rechten des Bahndamms herausgefischt. Und dazu unversehrt! Wie war das möglich?

Somit rettete das schlagfertige „Blitzsehen" und das rasche Beurteilen der Ortslage (Orientieren) während des Fahrens dem blinden Hessen sein Augenlicht, seinen einzigen Klemmer.

Beispiel 16. Der Rauch hinterm Hang.

a) Bericht: Hang im Vorgelände, Stoppelfeld und junge Saat. Rechts über dem Hang Bäume und Buschhölzer. In der Ferne Höhenrücken, auf dem mittleren rechts eine Straße mit Bäumen (Pflaumen, weil breit und niedrig).

Weißer Rauch hinter dem Hügel, nach links hin wandernd, in geschlossenen Ballen aufsteigend, in langsamem Tempo; Wind im Rücken des Beobachters, treibt den Rauch ins Ferngelände, kein Geräusch vernehmbar. Entfernung vom Standpunkt, Kunststraße 1. Kl., bis zum Hang etwa 450 m. Nach $1^1/_2$ Minuten ein Pfiff.

b) Beurteilung: Rauch stammt von einer Lokomotive (Zug), die nach links fährt, es ist Steigung, da der Rauch langsam sich vorwärts schiebt, oder es fährt ein schwerer Güterzug. Also Eisenbahnkörper hinter dem Hang in ziemlicher Tiefe, da der sich verflüchtigende Rauch schon breit sich entwickelt hat. Der Pfiff bedeutet Haltesignal, also entweder Haltestelle oder Halten des Zuges vor dem Haltesignal.

c) Prüfung: Gehen nach dem Hang auf einem Feldweg. Bahnkörper nicht gleich unter dem Hang, sondern noch etwa 200 m weit hinter dem Hang, es ist die Chemnitz-Roßweiner Bahnlinie; Haltestelle Dittersbach, etwa 800 m Entfernung. Also bis auf die Geländebeurteilung richtig gelöst.



Fig. 41.

d) Zeichnung (Fig. 41). Skizze mit Vereinfachungen.

Stoppelfeld — einige Stoppeln; junge Saat — geschlossene Linie wie durch die Säemaschine entstanden, aber in bedeutend breiterer Anlage; Baum, Busch und Wald durch den Fitzstrich gelöst, den jeder bringt. Rauch genau beobachtet in seiner Bewegungsform.

Beispiel 17. Der Blick aus der Eisenbahn; die tanzenden Fluchtlinien.

a) Bericht: Bahnfahrt Leipzig-Chemnitz; hinter Station Probstdeuben springen am Waldzipfel drei Rehe vom Feld in den Wald (ins Militärische übertragen: drei feindliche Späher).

b) Aufgabe. Wo war's, wie weit von der Bahn entfernt? Das Landschaftsbild rasch in spärlichen Kritzelstrichen auf ein Stück Papier (Rand einer Zeitung) gezeichnet, zwei Stellungen gemerkt. An die Uhr gesehen, welche Zeit? Nachmittags zwischen 3,08 und 3,09 Uhr.



Fig. 42.

1. Stellung: Zwei Waldwände, hinter dem linken Waldrand ein Dorf sichtbar (Fig. 42).

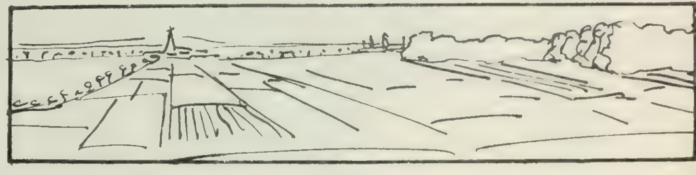


Fig. 43.

2. Stellung nach ³/₄ Minuten, das Dorf geradeaus, weit rechts dahinter ein größerer Ort mit Wasserturm, weithin sichtbar (Fig. 43), und dazu drei Fabrikessen.

c) Lösung. Fahrplan und Generalstabskarte als Hilfe.

Fig. 44.

Fahrplan: Strecke Leipzig-Borna-Geithain-Chemnitz.

2,43 von Leipzig ab, 3,06 von Probstdeuben ab; $8^1/_2$ Minuten nach drei Uhr an die Uhr gesehen. Nächste Station Böhlen, Ankunft 3,11 Uhr, also erster Beobachtungsort nach dem Fahrplan auf halbem Weg zwischen Probstdeuben und Böhlen.

Generalstabskarte: 1:25000, grobe, aber genügende Kartenskizze durch Pausen gewonnen (Fig. 44).

Der erste Beobachtungsort ist durch den Pfeil I gekennzeichnet; es ist das Dorf Zeschwitz, das hinter dem Zipfel der Harthwaldung sichtbar wurde, also sprangen die drei Rehe (drei Späher) dort in den Wald, wo auf der Kartenskizze drei Kreuze eingezeichnet sind.

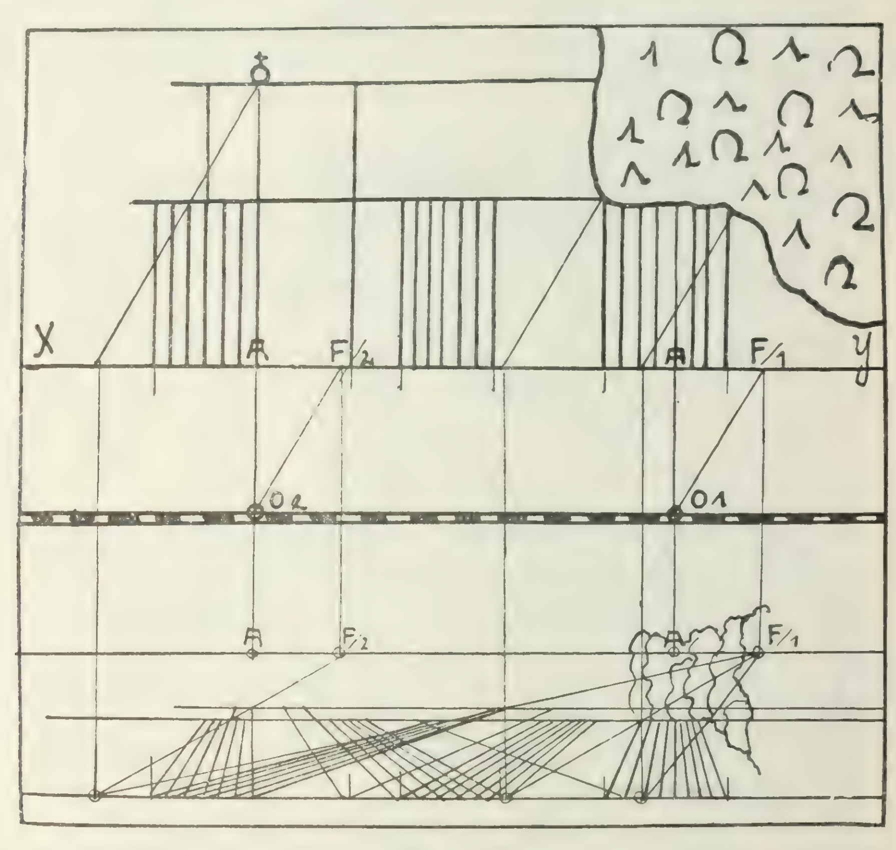


Fig. 45.

Der zweite Beobachtungsort: Pfeil II, nach Zeschwitz und nach Zwenkau. Zeschwitz 1680 m, Zwenkau 3800 m entfernt von Punkt II.

d) Die Zeichnungen (Figg. 42, 43). Kritzelskizzen, der Ungunst der Aufnahme entsprechend, nicht schöner machen. — Versuche eine Skizze während der Eisenbahnfahrt!

Fig. 44. Prüfe die wichtigsten Geländeformen, die die rasche Sicht vom Eisenbahnfenster aus zur Klärung bedarf. Die Bahnstrecke von P bis B (Probstdeuben-Böhlen) bildet die wandernde Aufnahmestellung.

Es ist schwierig, die rasch wechselnden, besonders die „tanzenden" Felder auf zwei „ruhende" Fernsichten zu bannen. Fig. 45 gibt die kennzeichnende Art der tanzenden Felder wieder; die Eisenbahn gibt den wandernden Standpunkt O und O_2 wieder. Die Konstruktion ist ohne weiteres zu verstehen; die Tiefe der Feldbreiten, des Waldes wird durch gedachte 60°-Spurlinien gefunden, die in F_1 und F_2 ihren Verschwindungspunkt haben.

Die Verhältnisse sind natürlich der Deutlichkeit wegen willkürlich angenommen (die Wagenhöhe bedeutend größer, die Feldbreite desgleichen).

Jedenfalls wird allen das Tanzen der Felder durch die zwei Aufnahmestellungen klar gemacht, auch kommt diese Zeichnung der Tiefenlinienrichtung später bei Ansichtsskizzen immer wieder zur Anwendung.



Fig. 46.

Schlagfertigkeitsübungen — Zahl bestimmen

Beispiel 18. Die vorüberziehende Krähenschar.

Fig. 46. Zähle nicht, überfliege rasch die Gruppen, schätze! Zeit: 10 Sekunden!

Beim Zählen der gezeichneten Krähen nimm eine Postkarte, lege sie breit und beginne, langsam die Karte nach unten bewegend, die über den Rand auftauchenden Krähen rasch von links nach rechts zu zählen.

Zeichnung. Achte auf die Deutlichkeitsperspektive im Krähenzug, auf die ästhetisch gute Raumaufteilung in der Diagonale! Bäume und Gras sind mit dem schon oft genannten Fitzstrich und rhythmischen spitzen Schreibstrich wiedergegeben; bei Feld und Hügel folgen die Striche der Geländeoberfläche, Ebene und Böschung, gerade und gebogene Striche. Also Kennzeichen, Symbole! Die Fähigkeit, bewegliche Zielpunktreihen und -massen rasch zu schätzen nach Zahl und Raumlage, findet im Feld mannigfache Anwendung: Zählen einer Radfahrertruppe, die rasch einen Hang hinabfährt, vorbeijagende Reitermassen; Einrücken von Ver-

stärkungen in langgezogenen Schützenlinien, Ansetzen der Schützenlinien links und rechts.

Solche Beobachtungen verdeckt oder liegend ausführen lassen, indem Jungmannschaften die Radfahrabteilungen stellen und die Schützenlinien selbst bilden (siehe oben Beispiel aus Schäfer, Geländespiele).

Geschwindigkeit bestimmen; darnach Zeitentfernung größerer Strecken ausrechnen

Beispiel 19. Das raschfahrende „Panzerauto" aus der Ferne beobachtet.

a) Bericht. Bewehrtes „Panzerauto" aus einer Entfernung von 250 m hinter einem Busch beobachtet (Standort 400 m von dem Bahnübergang Connewitz entfernt); Besatzung vermutlich vier, sicher zwei Personen. Fuhr auf dem „Unterhaltenen Weg 1. Kl." von Connewitz nach Probstheida rasch dahin. Dann weiter

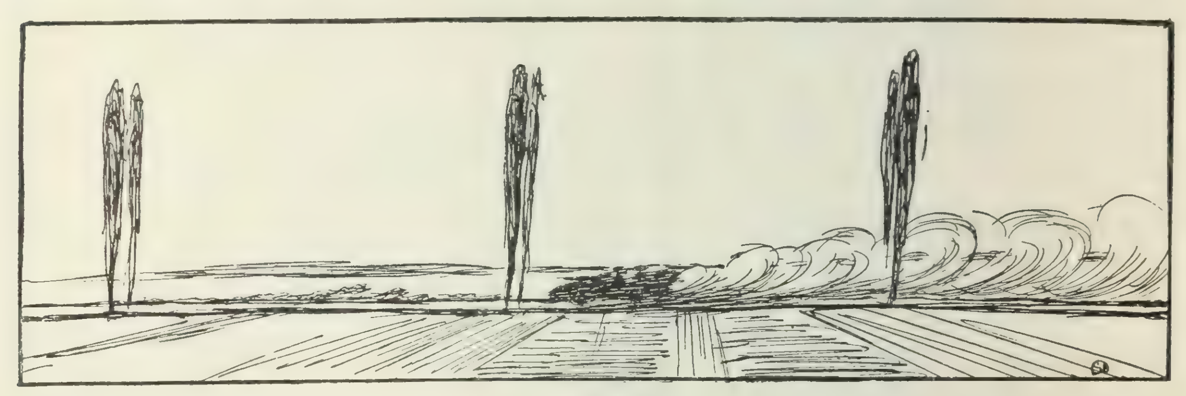


Fig. 47.

vermutlich Richtung Meusdorf-Liebertwolkwitz. Nach der Uhr von Pappelbaum zu Pappelbaum, je 30 m entfernt, etwa in knapp 2 Sekunden. Liebertwolkwitz ist nach der Karte (1:100000) etwa $5^1/_2$ km Weglinie von dem Beobachtungspunkt entfernt, mithin dürfte das Panzerauto in 7 bis 8 Minuten in Liebertwolkwitz sein.

900 m in 1 Minute: $5500/900 = 6$ Minuten. Stundengeschwindigkeit: $900 \cdot 60 = 54$ km. Starke Wegbiegung bei Probstheida, Steigung der Kunststraße 2 km vor Liebertwolkwitz, teilweise nicht gering, dazu Zeit für Wegorientierung, also 2 Minuten noch Zuschlag = 8 Minuten. Telephonisch die Feldwache in Liebertwolkwitz benachrichtigen.

Mithin verhilft die Feststellung der Geschwindigkeit auf eine kleine Teilstrecke zum Berechnen der Fahrzeit, der Zeitentfernung, für größere Wegstrecken.

Ähnlich werden mit dem Fernglas heranmarschierende Truppenmassen auf der Straße gezählt; z. B. von Pappel zu Pappel in Viererreihe $25 \cdot 4 = 100$ Mann; die anmarschierende Kolonne verteilt sich auf 12 solche Pappelabstände, mithin zusammen $12 \cdot 100 = 1200$ Mann.

Zeichnung (Fig. 47). Diese Skizze ist eine Raschskizze, gibt durch besondere Art der Strichbehandlung das Zeitliche, flüchtig Vorübersausende wieder.

Siehe das Auto als Strichsilhouette ohne Umriß, der dahinterziehende Staub; die „tanzenden“ Felder unterstützen das Flüchtige der Erscheinung; die würdige Ruhe der Pappeln verstärkt den Gegensatz. Eine solche ungesuchte Ästhetik der flüchtigen Erscheinung enthält starke Ausdrucks- und Darstellungswerte.

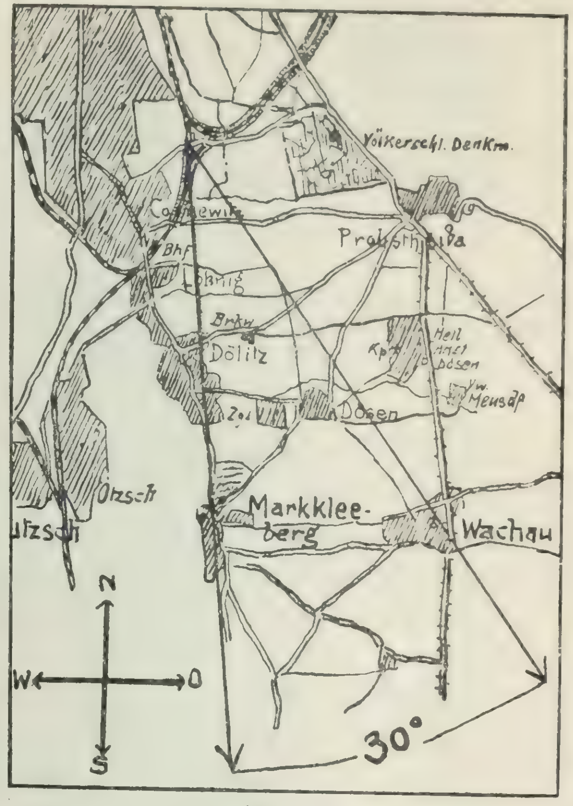


Fig. 48.

Wandern — Besinnen — Zeitskizze — Kartenorientierung

B e i s p i e l 20. E i n e N a c h m i t t a g s w a n d e r u n g.

Eine $2^1/_2$ stündige Wanderung mit Haltezeiten für Geländeskizzieren.

V i e r Oberklassen des Seminars unter Leitung des Zeichenlehrers. — Ein Wagnis! Warum aber glückte es?

V o r b e r e i t u n g in der Turnhalle an der Tafel. Zweck und Art der Übung. Dazu das n a t ü r l i c h e I n t e r e s s e der Schüler für solche Zeichenübungen.

E r s t e r H a l t e p u n k t. Brückenüberführung der Leipzig-Chemnitzer Bahn an der Gasanstalt Connewitz (Fig. 48).

B e s i n n e n: Begrenzen des Blickfeldes durch entsprechende Bewegung der kreisenden Hand bei ausgestrecktem Arm. Auf besondere Hilfen aufmerksam machen! 30° Winkel!

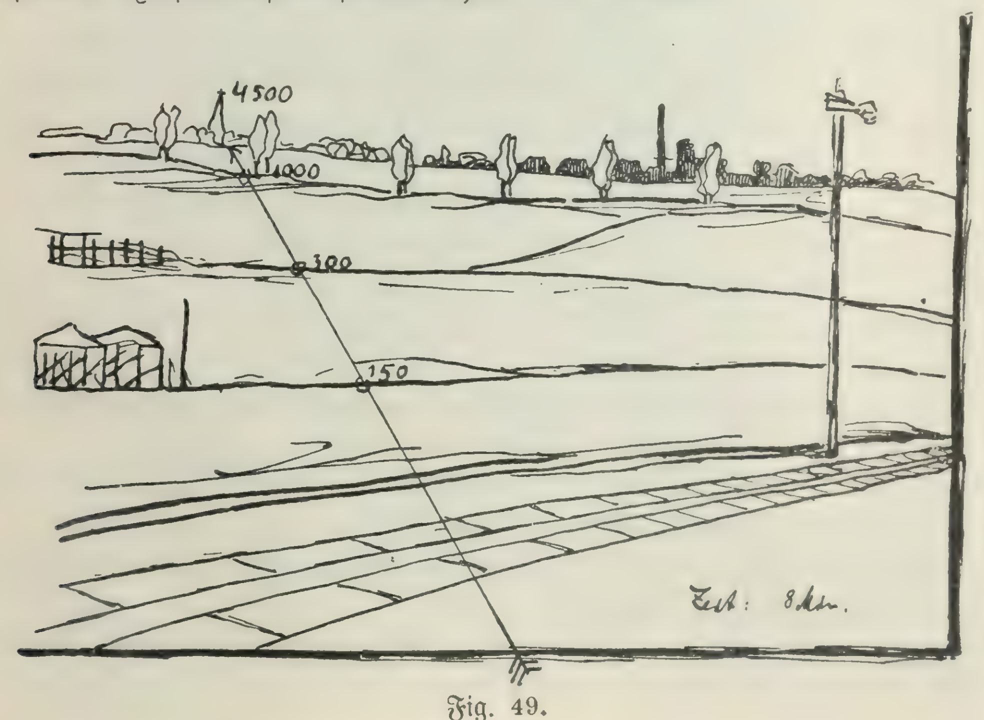


Fig. 49.

Leitlinie: Signalstange rechts zum Ablesen der Tiefen (Fig. 49).

Richtung der Geländelinien durch Wagerechthalten des Visierlineals (Fig. 8) und Bestimmen der scheinbaren Abstände.

Zeichnen: 8 Minuten Zeit.

Beginnen mit den Leitlinien und der Bodenlinie des Abhanges, von da nach der Tiefe zu schreiten an der Signalstange entlang.

Die Geländespur.

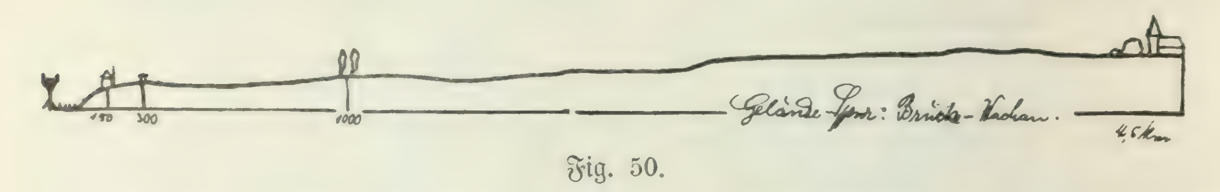


Fig. 50.

Schätze die Entfernung von der Brücke bis Kirchturm Wachau! 4,5 km Luftlinie. Schreite in der Vorstellung den Weg bis nach Wachau in der Richtung des Pfeiles ab, trage die Maße am Pfeil entlang ein! Stubenarbeit: Geländespur mit den auffallenden Geländepunkten (Fig. 50).

Bestimmen der Richtung Wachau (Fig. 51). Von Schülern, die zeitiger fertig sind.

Kompaßlage: Brücke nach Ost Nord zu Ost; Wachau SO., etwas nach Süden zu; 55° nach Seidels Winkelmesser. —

Bei diesen Übungen spielt die senkrechte Leitlinie eine große Rolle, von der aus die Tiefen (Vorder-, Mittel-, Hintergrund) bestimmt werden.

Vom Horizont auszugehen, empfiehlt sich nur mitunter im ebenen Gelände. Man hüte sich aber, ein Schema für die Anlage geben zu wollen. Jede Landschaft verlangt ein rasches, der Geländeform entsprechendes Einstellen.

Im bergigen Gelände ist nicht mit der Horizontlinie zu beginnen, da suche man stets eine Vordergrund-Leitlinie (Baum, Telegraphenstange, Latte, Stock). —

Fig. 51.

Zweiter Haltepunkt. Hinter dem Völkerschlachtdenkmal.

Zeitskizze: 4 Minuten; Wasserturm (Fig. 52).

Zergliederndes Sehen: Leitlinie, die wagerechte untere Linie der Trommel (Wasserbehälter), dann erst Achse, von da nach oben und unten Abstände bestimmen; Form der Randlinie. Richtungsbestimmung, Kompaßlage N und Kartenlage N auf dem Zeichenpapiere fallen zusammen.

Turm vom Standpunkt St aus im Winkel von 60° gelegen, also NNO.

Derselbe Haltepunkt, aber in Kehrtstellung (Fig. 53).

Zeitskizze 1 Minute. Man achte auf das Hastige, Schreibgemäße der Striche von Baum, Hanglinie und Ferne!

Dritter Haltepunkt. Straße nach Probstheida, berühmter Kampfpunkt von 1813, der von Napoleon zäh verteidigte Ort.

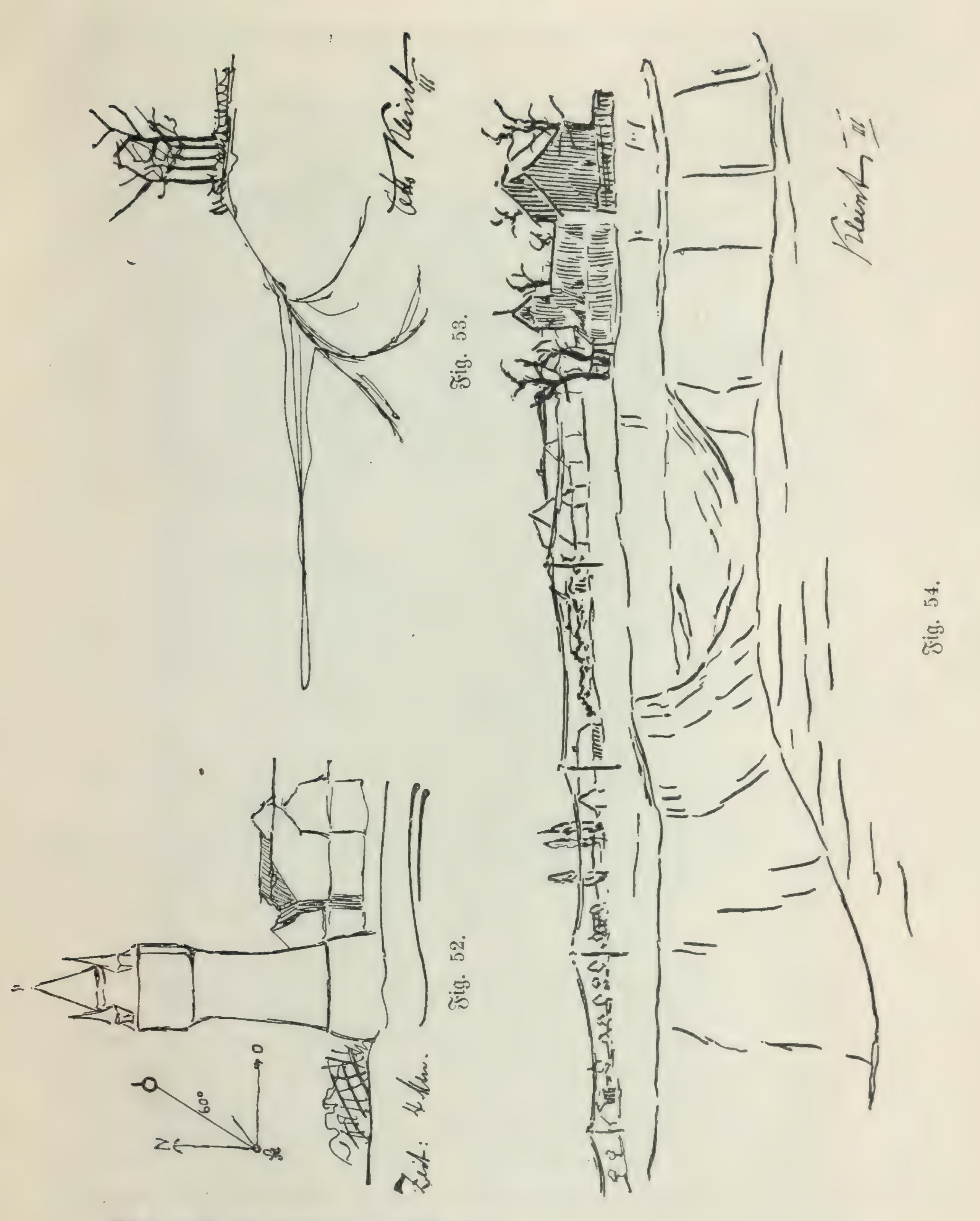


Fig. 52. Fig. 53. Fig. 54.

Weg nach der Sandgrube (Fig. 54).

a) Zeitskizze: 8 Minuten. Auf die Bodengestaltung und die Dorfgliederung besonders achten! Das Ausgreifen der Dorfstraße nach Verbindungsweg Stötteritz.

b) Bestimmen der Richtung: Kompaßlage.

Kunststraße 1. Kl. L—P (Leipzig—Probstheida) mit eingezeichneter Elektrischen geht von NW nach SO.

c) Kartenskizze im Zimmer: Zeit nicht kurz bemessen (Fig. 55); nach vorherigem Abschreiten des Geländes in Probstheida.

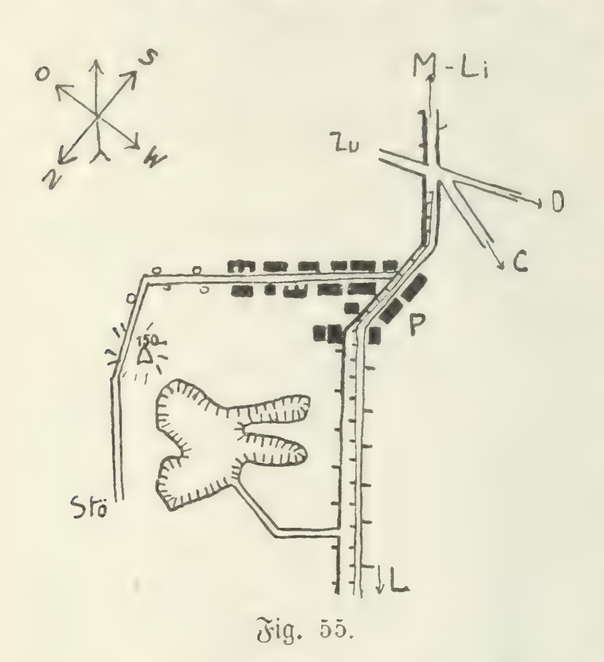


Fig. 55.

Alles in allem mit Erklärung und zeichnerischer Ausführung wurden 30 Minuten Zeit für vier Skizzen gebraucht; nicht eingerechnet die Zimmerarbeit (Figg. 51, 55).

Diese Raschskizzen machen die aufnehmenden und darstellenden Kräfte der Jungmannschaften beweglich; alle Schüler lösten die Aufgabe, natürlich in verschiedener Güte! Alle aber wurden zu rascher Arbeit und zu naturgemäßer Vereinfachung durch den Zeitantrieb gezwungen.

Die sachlich-genaue Gelände-Kleinzeichnung.

Beispiel 21 (Fig. 56). Auf dem Wege von Borsdorf nach Panitzsch bei Leipzig. 550 m vom Ausgange Borsdorf auf dem Steinweg aufgenommen. Standpunkt auf dem Meßtischblatt aufsuchen!

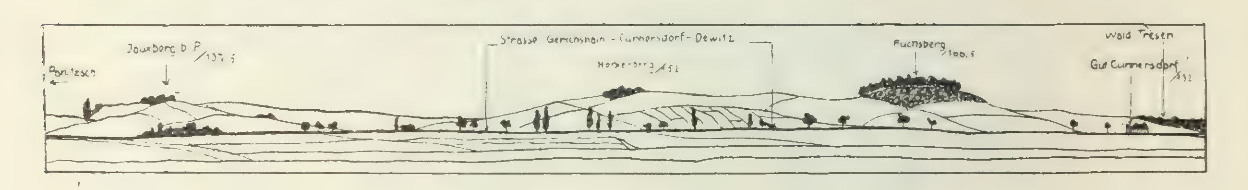


Fig. 56.

a) Aufgabe: Zeichne genau die Geländelinien, die auffallenden Höhen mit ihren Buschbeständen, die charakteristisch sind für diese Hügellandschaft! —

Der 166,5 m hohe Fuchsberg beherrscht das Gelände, der Beobachtungspunkt auf der Straße liegt gerade an der 125 m Höhenlinie, mithin beträgt die relative Höhe bis zum Fuchsberg 41,5 m, für die Leipziger „Käseplatte" eine ansehnliche Höhe. Beherrschen doch schon die „Drei Hohenpriester" dieser Gegend auf weithin die Ebene: die Kirche zu Thekla, 122,5 m, die Kirche zu Panitzsch 142 m, die Kirche zu Beucha 146,9 m hoch gelegen, mit den etwa noch 30—35 m hohen Türmen. — Bis zum Fuchsberg beträgt die Luftlinie 3050 m.

b) Zeichnung: $^1/_2$ Originalgröße.

Mit der Straße beginnen, dann festlegen des höchsten Punktes und der Höhenrandlinie, Fuchsberg; von da durch das Pappvisier (Fig. 8) die Nachbar-

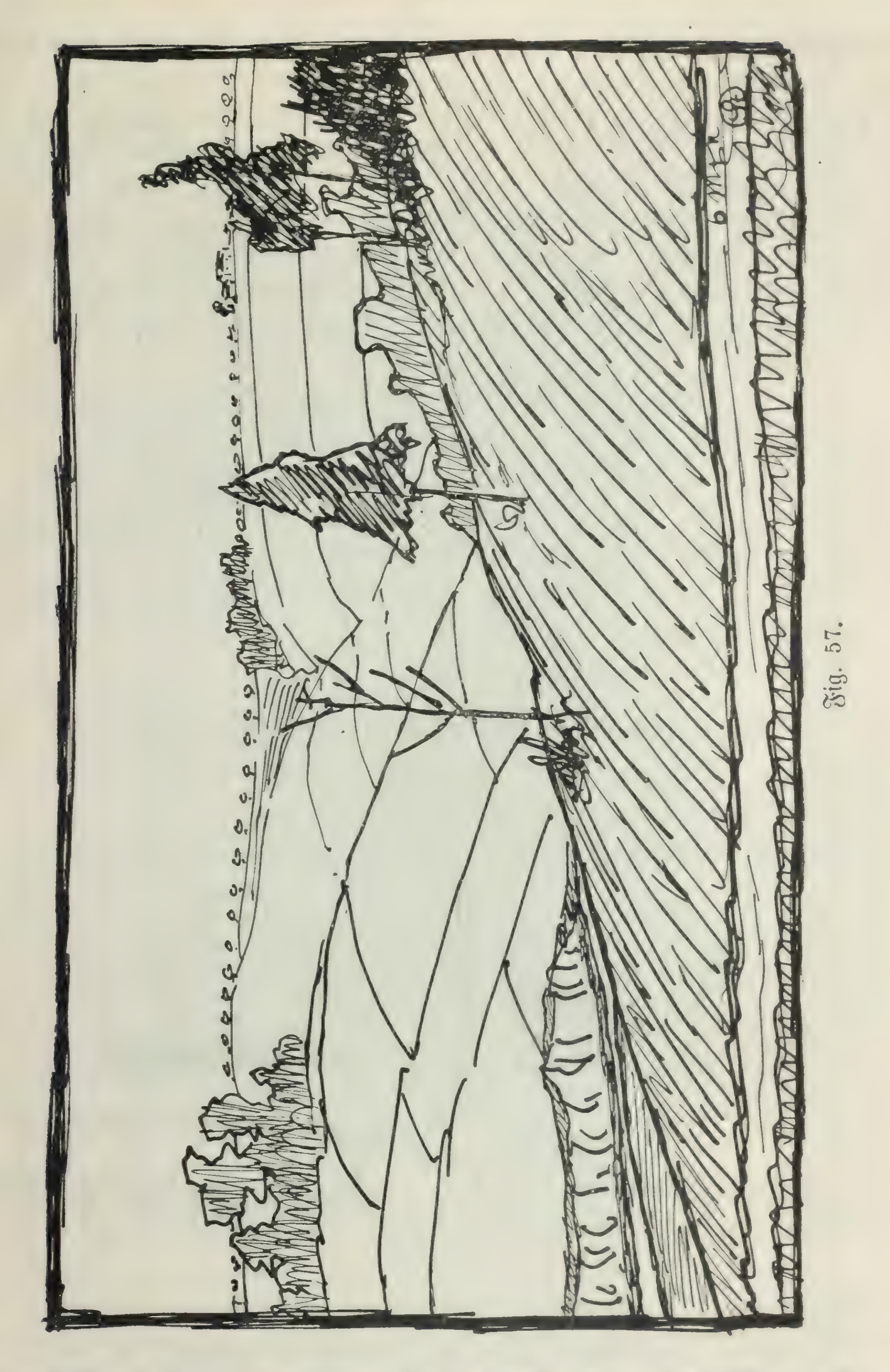


Fig. 57.

höhen nach ihrem Abstand und ihrer Höhe durch wagerechtes Visieren feststellen, **dann erst Ziehen der Höhenrandlinie.**

Danach senkrechtes Visier durch die Höhe des Hopfenberges und die **vorderste Geländelinie** legen. Von da wie üblich **nach der Tiefe** gehen; erst die großen Geländelinien, dann die kleinen. Die Straße (Kunststraße 2. Kl.)

Gerichshain-Dewitz wird besonders stark hervorgehoben, sie enthält auch die Haltepunkte für das Auge: Baum — Strauch — Haus.

Scharfe Sehzucht; peinliches, reinliches Arbeiten mit spitzem und hartem Blei! Solche Zeichnungen braucht der Stellungskrieg, jeder Baum kann Zielpunkt für eine Feuerwirkung abgeben.

Ein früherer Schüler des Verfassers hat in den Vogesen von einem Baum aus eine solche saubere Linienaufnahme des Geländes hergestellt, in diese wurden von dem Beobachtungsoffizier die feindlichen Stellungen eingetragen. Seitdem dient diese Zeichnung jedem Neuankommenden zur Orientierung.

Eine Kurz-Zeitskizze im bergigen Gelände

Beispiel 22. Hügeliges Land. Zeit 6 Minuten (Fig. 57).

Leitlinien: Drei Bäume im Vordergrund, auf Größe und Abstand genau anvisieren (Pappvisier, Fig. 8), dann die Vordergrundhanglinie, die obere Horizontlinie und die Mulde in der Mitte hinter der Fichte.

Danach erst die Teilgliederung in das Anlagegerüst einzeichnen, immer von vorn nach hinten arbeiten.

Im Hintergrund verweilen.

Eine Sammelskizze im Wandern; nachdenkliches Sehen

Beispiel 23 (Fig. 58). Einstellen des Blicks auf einfache Geländepunkte; Sammeln für Zeichenübungen.

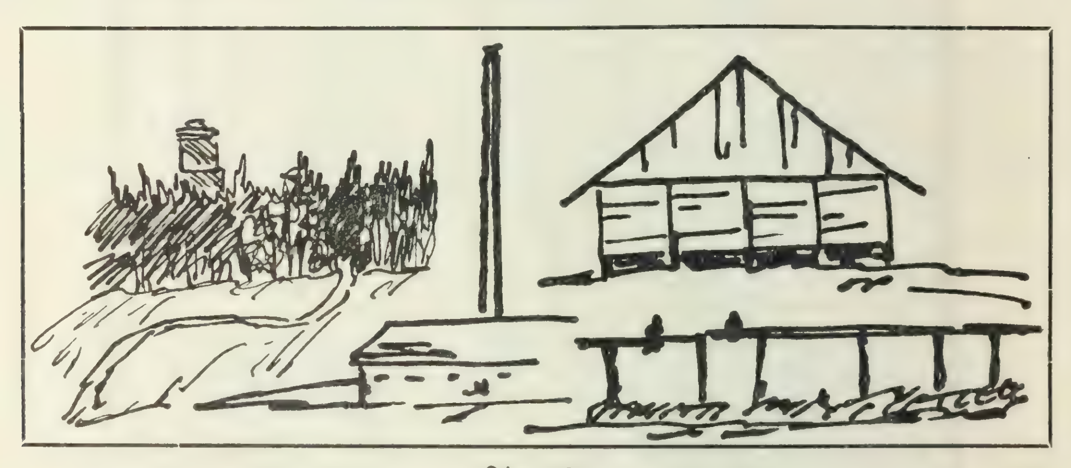


Fig. 58.

Ziegelscheune: Grundlage für eine Verhältnisübung; Unterbau zu Dach.

Schranke: Diktatübung. Nach Diktat abzeichnen von der Tafel, die Abstände der senkrechten Stützen beachten (nachmalendes Zeichnen als Willensübung).

Esse und Ziegelei: Rasches Erfassen der Höhenunterschiede, Schätzen der Höhe, Berechnen der Entfernung auf Grund des Visierens. Höhe 45 m, erscheint beim Halten des Visierlineals (Fig. 8) in 50 cm Entfernung vom Auge, 5,5 cm groß. Wie weit bis zur Esse? (Siehe unten den Abschnitt Visieren!)

Turm hinter oder im Wald? Richtung SSO! Gesehen vor der Försterei auf der Hainichen-Frankenberger Straße.

Trübes Wetter, 4. Januar, nachmittags $^1/_4$5 Uhr. Hinter dem Wald, oder im Wald? Bestimmen des Ortes auf Grund der Deutlichkeitsperspektive sehr schwer.

Beim Weiterwandern auf der abschüssigen Straße verschwand der Turm schon bei einer Strecke von 45 m. Mithin nicht im Walde, sondern weit hinter dem Walde?

Wie weit hinter dem Wald? — Vielleicht 900 m. Stimmt; denn der Bismarckturm ist 1250 m Luftlinie von der Straße entfernt, 900 m von der scheinbaren Stelle im Walde.

Die Mut-Hieb-Zeitskizze

Hierzu gehört die oben erwähnte Berichtskizze, es müssen aber besondere Übungen unternommen werden, um dem Zaghaften Mut zu machen.

Das erste ist: Gummi in die Tasche! Oder Zeichnen mit Feder und Tusche (prima vista Vortrag)!

Jeder Strich bleibt stehen, der falsche wird durch einen neuen besseren ersetzt!

Zittert die Hand nach dem Marsch, dann zeichne zittrig! Benutze kurze, breite Bleistifte, versuche einen kräftigen gesunden Strich zu zeichnen!

Beispiel 24. Hang mit Gebüsch und Durchblick (Fig. 59).



Fig. 59.

Ort: An der Oberförsterei, Hainichener- und Frankenberger Straße.

a) Aufgabe: Schreibe mit Strichen ohne Korrektur diese Geländedurchsicht!

b) Zeichnung. Leitlinie: Baum in der Mitte, dann Hauptabstände nach links (Baum) und rechts (Baum) bestimmen.

Dann frisch darauflos zeichnen!

Trotz Wildheit — Gebundenheit; trotz Verdeckung durch Baum und Gebüsch — Klarheit!

Das freie Stück links war in der Natur auch bewachsen; die Freilassung dient aber hier zur Kennzeichnung der Technik.

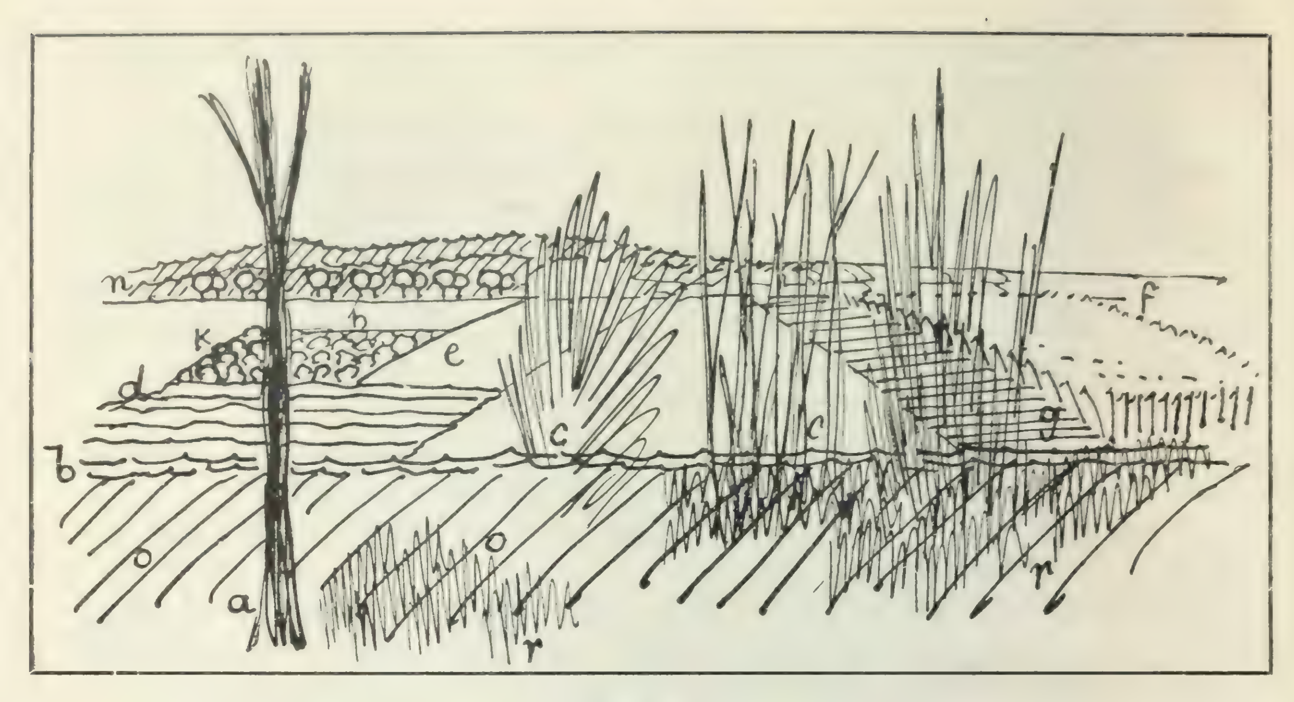


Fig. 60.

Schreib=Hiebzeichenformen = letzte Möglichkeit des vereinfachenden Ausdrucks

Beispiel 25. Ansichts=Symbole (Fig. 60).

Aus dem Geländestück (Fig. 59) sind einzelne Formen herausgehoben. Sie zeigen starke bewegungssichere (motorische) Formen, fast Schreibformen.

Diese letzte Vereinfachung ist bei allen Kurzzeitskizzen und Berichtskizzen von hohem Wert; denn sie verhilft zu rascher Zeichensprache.

Eine weitere Vereinfachung ist kaum möglich; solche Formenerstarrungen (Schema, Stereotyp) sind also nicht mehr entwicklungsfähig.

Sie können aber von allen gelernt werden wie das ABC; ist das Formen=alphabet bis zur Fertigkeit gelernt worden, dann ist das Landschaftssprechen mit persönlicher Art desto leichter möglich.

Auch zeigen diese Kennzeichen (Symbole) gleiche Ausdruckswerte für die Ansichtsskizze, wie die Kartenzeichen für die Kartenskizze.

Ansichtszeichen (Symbole).

a) Baum: Striche auf — ab, ohne Absetzen, zuggemäß;
b) Grasrand des Hanges: spitze, rhythmische Bogen;
c) Busch: Strichgarbe, oder aufrechte und sich kreuzende Striche;
d) Acker: Wellenlinie, unregelmäßig;
e) Geebnetes (bestelltes) Feld: weißes Feld;
f) Ährenfeld: senkrechte und geneigte Striche mit kurzen Haken.
g) Junge Saat: wagerechte oder Tiefenstriche (Sämaschinefurchen);
h) Pflaumenallee: Kreise mit Strich, Baum dahinter als Bogenstück;
k) Kartoffel=, Krautfeld: unregelmäßige „kreisrunde" Striche;

n) Hang mit Nadelwald: rhythmische spitze Bogenstücke durch gebogene Striche verbunden;
o) Hang am Vordergrund: große gebogene Striche, dem Böschungswinkel nachgehend;
r) Gras: rhythmische, zusammenhängende, kurze, aufrechte Striche.

Geländevereinfachung — ein Schulbeispiel

Beispiel 26. An der Flutrinne — Leipzig (Fig. 62).

1. Aufgabe: Silhouette mit Geländedraufsicht.

Visieren mit dem Pappvisier (Fig. 8).

Die Visiergrößen eintragen; stricheln der Waldbestände als Silhouette, dabei die Luftperspektive einhalten. Hintergrund schwache Striche.

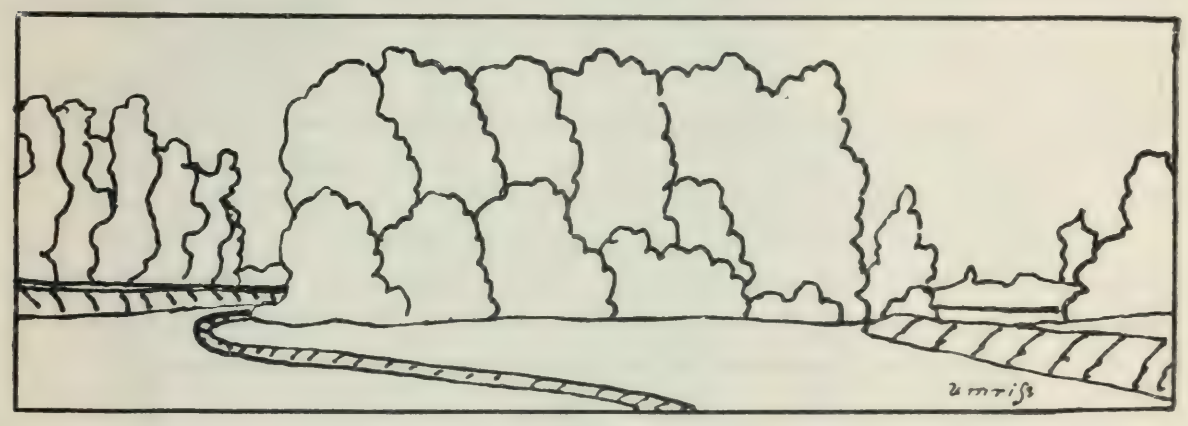


Fig. 61.



Fig. 62.

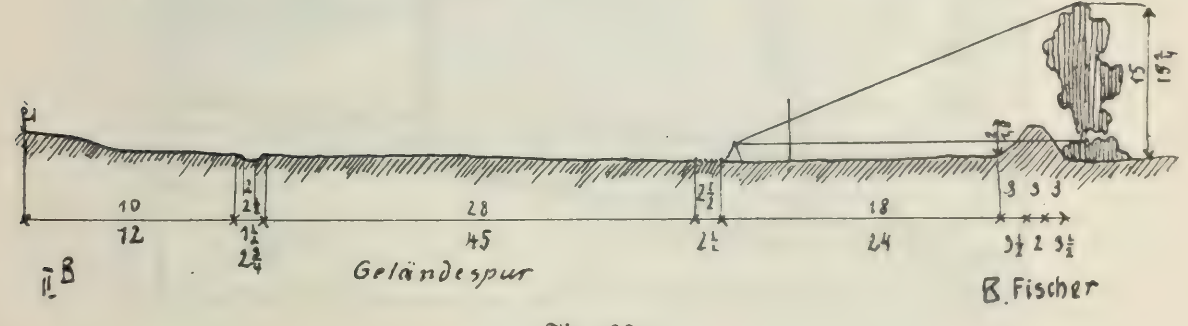


Fig. 63.

Die Geländelinien: Dammwege, Flutrinne gut nach der Tiefe zu beobachten.

2. Aufgabe: Dasselbe größer darstellen mit vereinfachtem Umriß und den bekannten Ansichtszeichen (Symbolen) (Fig. 61).

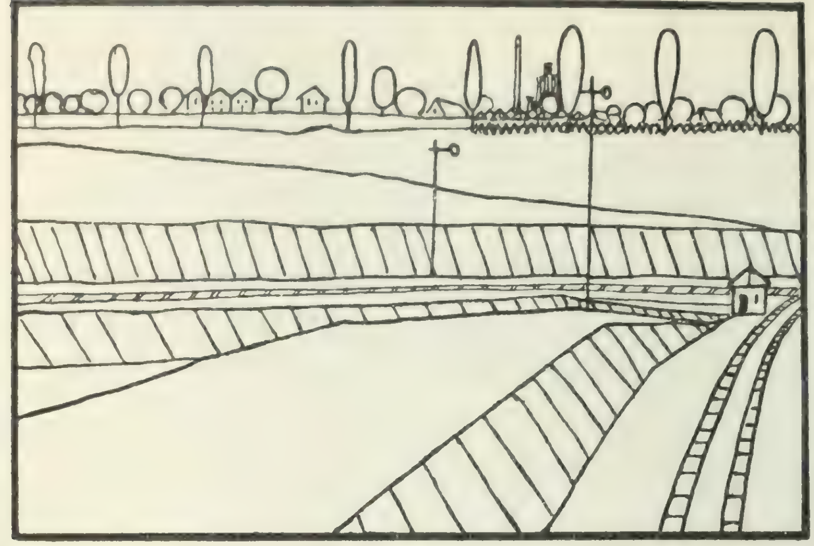


Fig. 64.

3. Aufgabe: Breitenbestimmung der Flutrinne (Fig. 63).

a) Schätzen: Zahlen über dem Maßstrich. Zu kurz.

b) Messen mit dem Bandmaß: Zahlen unter dem Strich.

Desgleichen Höhenmessung mit dem Meßtisch, dem Theodoliten oder einfacher mit dem Pappvisier und dem davorgestellten Meßstab (siehe unten!). —

Fig. 64. Die „Buchstabenlandschaft". Diese Ansicht entspricht Fig. 49; sonst aber etwas weiter rechts aufgenommen. Jedes Geländeding ist wie ein Buchstabe abzulesen, die Laubbäume, besonders die Pappelbäume, die Bahndammneigungen usf.



Fig. 65.

So kann, so soll nicht etwa jede Landschaft vereinfacht werden! Aber Mut macht eine solche Zeichnung auch dem Anfänger! —

Das Glasplattenbild Fig. 65.

Anfänger können auch durch eine Glasplatte die Landschaft auffassen. Mit Pinsel und Tusche werden die hauptsächlichsten Geländelinien eingetragen; das Glasplattenbild verhilft auch dem ungeschickten und umständlichen Zeichner zum einfachen klaren Landschaftsbild.

Vergleich von Karten- und Ansichtszeichen (Symbole)

Beispiel 27 (Fig. 66, 1—8).

Der Einzelbaum (Nadel- und Laubbaum) im Sonnenschein mit Schlagschatten und Eigenschatten, dazu die stärkste Vereinfachung als aufrechtstehendes Fernbild (Fig. 1 und 2).

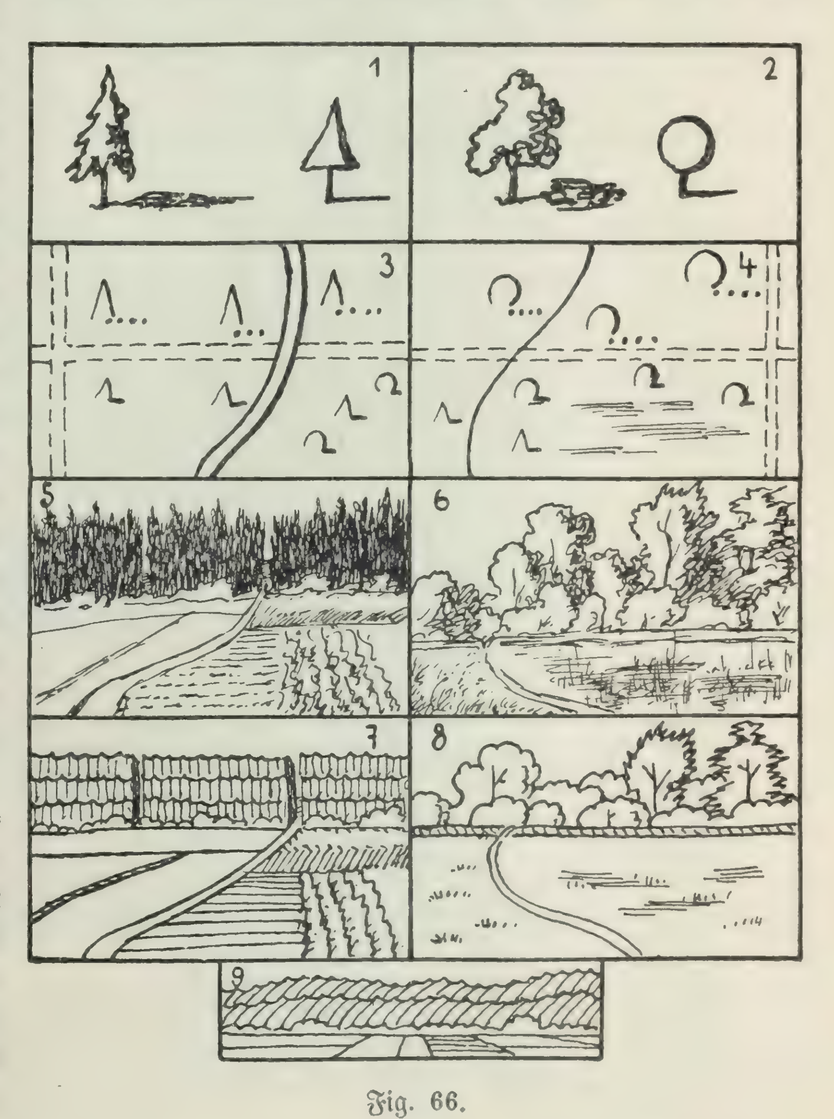


Fig. 66.

Beachte die Schattenlinie am Baum und auf dem Boden! Dieses Symbol wird in Fig. 3 und 4 im Wald (Laub- und Nadelwald) angewendet, die Vereinfachung geht weiter zum Kartenbild, der Stamm fällt weg, der Schattenstrich an der Baumkrone bleibt, der Schlagschatten wird entweder durch eine Punktreihe (3, 4 obere Hälfte) oder beim Kleinzeichnen und raschen Hinschreiben durch einen Strich gekennzeichnet (3, 4 untere Hälfte).

Nadel- und Laubbaum zeigen also die Krone als Aufriß, nicht das Bild der Krone als Grundriß (von oben), wie fälschlicherweise in Büchern zu lesen ist. Es entspricht das auch dem gesehenen Fernbild!

Der Mischwald. Laub- und Nadelbäume auf einem Geländestück sind in Fig. 3 und 4 an der gemeinsamen Mittellinie in der unteren Hälfte abzulesen.

Durch den Nadelwald führt eine Kunststraße 2. Kl. (Doppellinie von gleicher Stärke), durch den Laubwald ein Waldweg (einfacher Strich).

Im vorderen Teil des Laubwaldes ist sumpfiges, nasses Land, siehe auch Fig. 6 und 8. In 6 bildmäßig, in 8 vereinfacht. In 3 und 4 gehen Gestelle (Schneisen) durch den Wald, in Fig. 5 und 7 sind die Gestelle und Straßeneinschnitte durch senkrechte lichte Stellen wiedergegeben.

Wie kann eine zeichnerische „unruhige" Naturskizze in der Ansichtsskizze vereinfacht werden?

Fig. 7. Nadelwald durch Zackenreihen und senkrechte Striche; drei Reihen sollen tiefen Wald andeuten, bei einem Waldstreifen genügt eine Reihe. Achte auf die Symbole: Ährenfeld, junge Saat; gepflügter, geebneter Acker. Fig. 8. Vereinfachter Laubwald der Ansichtszeichnung. Nadelwald in der Ferne (Fig. 9) auf einer Anhöhe: Zacken und gebogene Striche.

Von der künstlerischen Landschaftsskizze zur Bericht-Schemaskizze

Beispiel 28 (Figg. 67a, b, c).

Wir beschließen den Absatz „Allgemeines Geländezeichnen" mit einer augenöffnenden Übung, die jeder Ungeübte im Zeichnen leicht lösen kann.

Fig. 67a gibt eine Federskizze wieder, bei der der formende Umriß sowie Licht- und Schattenstriche klar zutage treten. Dabei ist das Bestreben, neben klarer Linienführung die Massen zusammenzuhalten, deutlich erkennbar.

Motiv: Spinnerei Sachsenburg mit Kettenbrücke über der Zschopau bei Frankenberg i. S.

Fig. 67b. Nimm Pauspapier, umfahre mit der Kugelspitzfeder (Heintze-Blanckertz oder Soennecken) die Umrisse der Geländeformen, zeichne dabei die Umrisse schon einfacher, und lasse außer Licht und Schatten die unruhigen Skizzenstriche weg!

Fig. 67c. Letzter Grad der Vereinfachung.

Diese Kunst des Weglassens erfordert ein rasches Erfassen der Hauptformen; die Zusammenziehung darf nicht willkürlich erfolgen, sondern muß als grobe Kennzeichnung der Geländeformen auftreten.

Künstler legen beim Zeichnen ein solches grobes Gerüst um die Landschaft und gehen von dieser Aufteilung der Massen zum Durchzeichnen der Einzelheiten mit Licht und Schatten.

Mut und Blick für die Masse, fürs Ganze verlangt ein solches Schemazeichnen, das die Berichtskizze gut vorbereitet. Geschlossenheit, Eindeutigkeit, Einfachheit: d. i. das Wesen solcher Berichtskizzen.

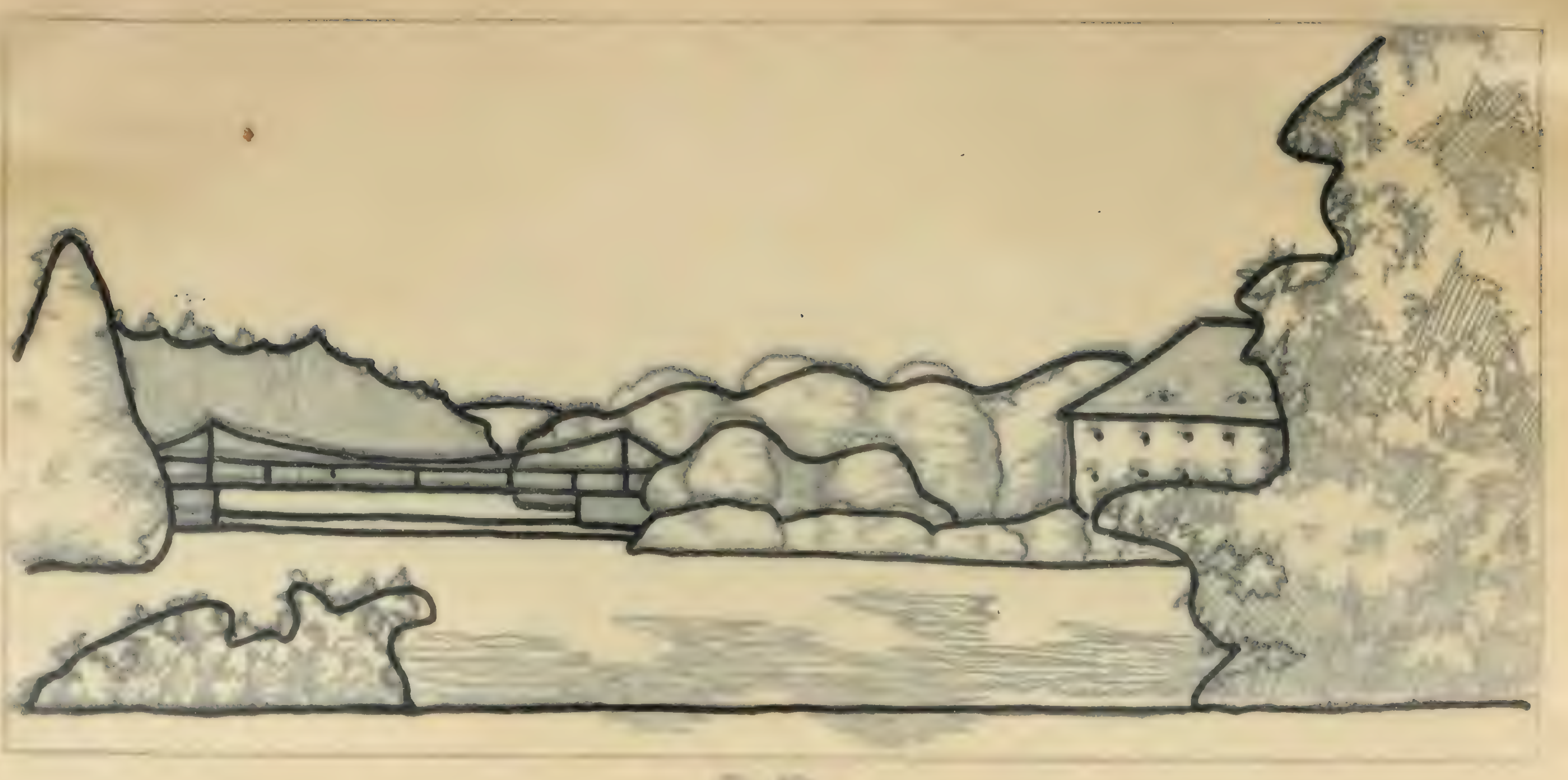


Fig. 67 b.

Durch den Nadelwald führt eine Kunststraße 2. Kl. (Doppellinie von gleicher Stärke), durch den Laubwald ein Waldweg (einfacher Strich).

Im vorderen Teil des Laubwaldes ist sumpfiges, nasses Land, siehe auch Fig. 5 auf S. [illegible]. In 6 verdoppelt, in 8 verdreifacht. In 3 und 4 gehen Gestelle [illegible] durch den Wald, in Fig. 6 und 7 sind die Gestelle und Straßenschneisen durch senkrechte lichte Stellen wiedergegeben.

Wie kann eine zeichnerische „unruhige" Waldskizze in der Ansichtsskizze vermieden werden?

Fig. 7. Nadelwald durch Zackenreihen und senkrechte Striche; drei Reihen sollen diesen Wald andeuten, bei einem Waldstreifen genügt eine Reihe. Achte auf die Symbole: Ährenfeld, junge Saat, gepflügter, geebneter Acker. Fig. 8. Vereinfachter Laubwald der Ansichtszeichnung. Nadelwald in der Ferne (Fig. 9) auf einer Anhöhe: Zacken und gebogene Striche.

Von der künstlerischen Landschaftsskizze zur Bericht-Schemaskizze

Beispiel 28 (Figg. 67a, b, c).

Wir beschließen den Absatz „Allgemeines Geländezeichnen" mit einer [illegible] Übung, die jeder Ungeübte im Zeichnen leicht lösen kann.

Fig. 67a gibt eine Federskizze wieder, bei der der formende Umriß sowie Licht- und Schattenstriche klar zutage treten. Dabei ist das Bestreben, neben [illegible] die Massen zusammenzuhalten, deutlich erkennbar.

Motiv: Schloß Sachsenburg mit Kettenbrücke über der Zschopau bei Frankenberg i. S.

Fig. 67b. Nimm Pauspapier, umfahre mit der Kugelspitzfeder (Heintze-Blanckertz oder Soennecken) die Umrisse der Geländeformen, zeichne dabei die Umrisse schon einfacher, und lasse außer Licht und Schatten die unzähligen Skizzenstriche weg!

Fig. 67c. Letzter Grad der Vereinfachung.

Diese Kunst des Weglassens erfordert ein rasches Erfassen der Hauptformen; die Zusammenfassung darf nicht willkürlich erfolgen, sondern muß als grobe Vereinfachung der Geländeformen auftreten.

Künstler legen beim Zeichnen ein solches grobes Gerüst um die Landschaft und gehen von dieser Aufteilung der Massen zum Durchzeichnen der Einzelheiten mit Licht und Schatten [illegible].

Hand und Blick für die Masse, fürs Ganze verlangt ein solches Schemazeichnen, das der Berichtskizze gut [illegible] Geschlossenheit, Eindeutigkeit, Einfachheit, d. i. das Wesen solcher Berichtskizze.

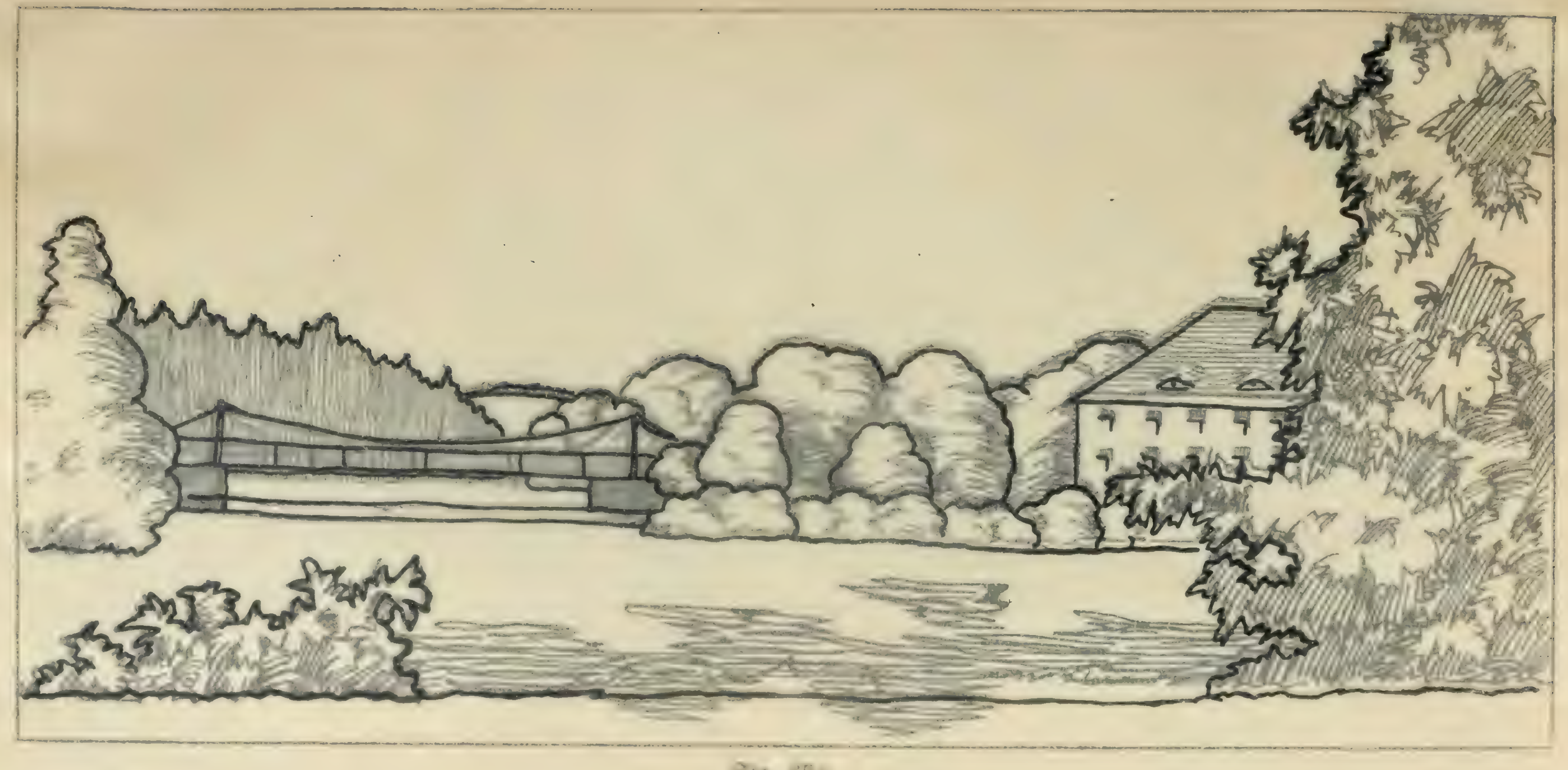


Fig. 67 b.

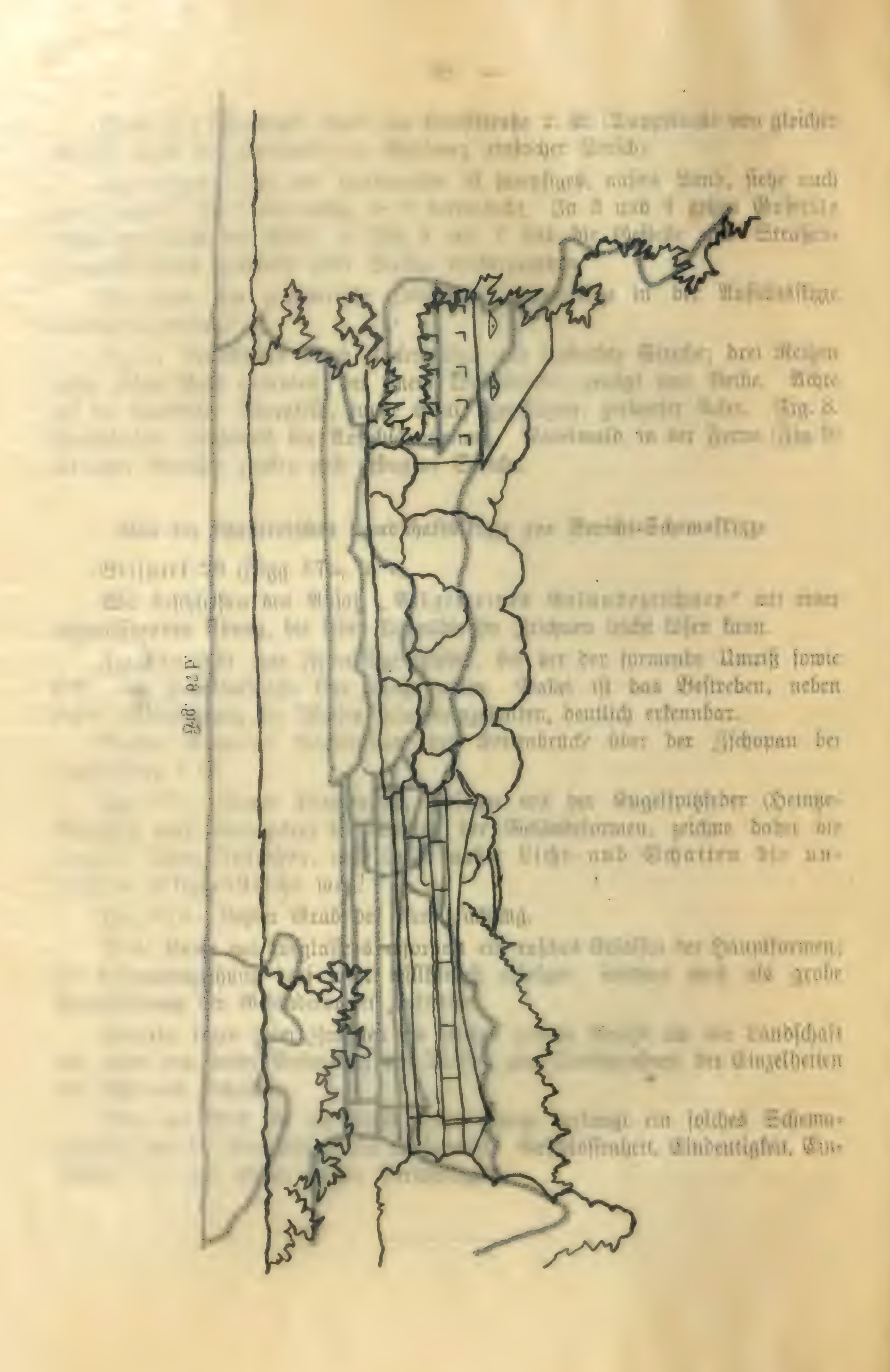




Fig. 67 a.



IV. Bestimmen von Entfernungen durch Messen, Abschreiten, Schätzen, Visieren und Berechnen

Das Bestimmen von Entfernungen gehört zu den wichtigsten Tätigkeiten des Soldaten, nur durch häufige und früheinsetzende Übung wird ein Erfolg sicher sein.

Alle Übungen haben ohne Hast zu geschehen.

Messen, Schätzen verlangen als Eingangsübung straffe innere Überlegung, sie dürfen trotzdem nicht zu lang ausgedehnt werden, da sie sonst ermüdend wirken. Das Messen, Abschreiten geht dem Schätzen voraus; erst Sicherheit in den leicht zu messenden und schätzenden Breitenausdehnungen, dann das Tiefenmessen und Schätzen, dieses aber nachhaltiger, weil für die Feueranwendung wichtiger. Beim Bestimmen der Entfernungen muß anfangs stets die Himmelsrichtung mit bestimmt werden, damit der Streckensinn und der Richtsinn sich zum Orientierungssinn entwickeln.

Das Messen beruht in dem peinlich genauen Anlegen einer Meßhilfe an oder in die zu bestimmende Strecke; auch das Abschreiten bestimmter Maßeinheiten bereitet das Breiten- und Tiefenschätzen vor. Das Messen kleiner Dinge und Räume bereitet das Visieren und Messen im freien Gelände vor.

Raum- und Zeitvorstellung müssen sich in der begrenzten Streckenvorstellung zu einer Einheit verschmelzen.

Meßhilfe: natürliche und künstliche Maßstäbe.

a) Daumennagel (Karte), Daumengröße, Handspanne (Fernmessen), Fuß- und Schrittlänge (persönliche Streckenmaße), Körpergröße (Horizontbestimmung, Augenhöhe und Höhenmaße).

b) Faden (Stück oder geknotet), Stab und Stäbchen (Stricknadel, Wurstspeiler, Bleistift, Grashalm), der Millimeter-, Zentimeter-, Metermaßstab, die 50-Meterschnur, die Meßlatte, der Winkelmesser, die Vollkreisteilung, das Visierfadenkreuz, der gezeichnete Kartenmaßstab.

A. Vorübungen

1. Das Messen und Schätzen mit natürlichen (gegenständlichen) und künstlichen Maßen

Wie groß ist der ungespitzte Bleistift? Der Leser trage hier — ein! Nachmessen.

Wie groß ist eine deutsche Reichspostkarte? Eintragen —! Nachmessen.

Wie groß ist dein Notizbuch? Eintragen —!

Nachmessen, drücke das Verhältnis der Breiten- und Höhenseite in Zahlen aus!

Halte die Postkarte an die Schreibtischtür (Bilderrahmen, Bücherschranktür), wie groß ist die Höhe und Breite der Tür, da die Reichspostkarte 14 : 9 cm groß ist? (Fig. 68).

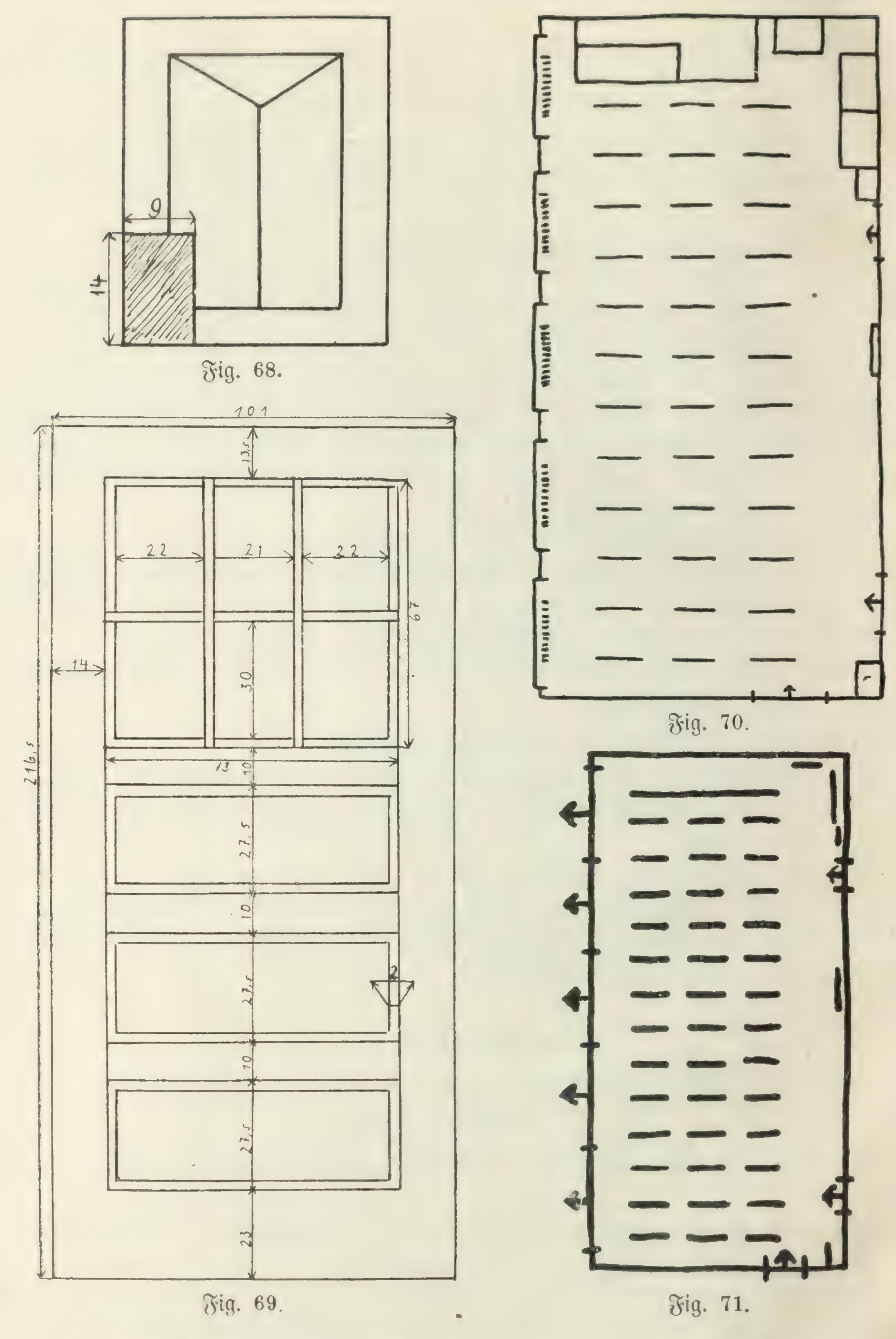


Fig. 68.

Fig. 69.

Fig. 70.

Fig. 71.

Zeichne die Reichspostkarte (das Schreibheft) in natürlicher Größe, beliebiger Verhältnisgröße, in bestimmtem verjüngtem oder vergrößertem Maßstab!

Zeichne die Postkarte in aufrechter, in wagerechter, in bestimmter Schrägstellung (45°, 30°, 60°).

Miß genau die Tür des Zeichensaales ab? (Fig. 69).

Achte auf die Verhältnisse?

Welchen Maßstab zeigt unsere Abbildung?

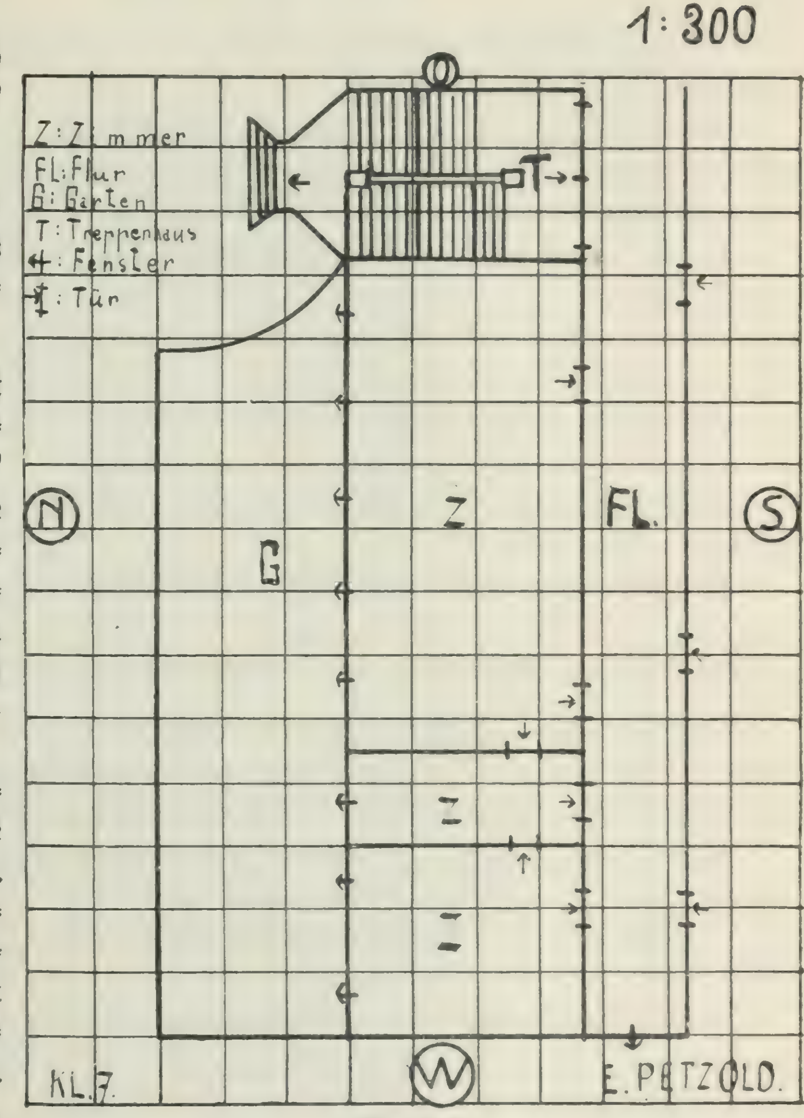


Fig. 72.

2. Das Schulzimmer — vereinfachter Grundriß und Maßverhältnisdarstellung

a) Ausmessen mit der Schmiege und Abschreiten. 7,5 : 15,5 m?

Fig. 70 gibt die freihändige Verhältnisskizze wieder, dabei wesentliche Vereinfachung von Bank — Schrank — Tisch — Tür — Fenster — Heizkörper.

Eine solche Darstellung ist auch für kleinere Volksschüler ausführbar. Jedenfalls ersetzt sie vollwertig die üblichen mühseligen, unverstandenen Voll-Grundrißdarstellungen in der Heimatkunde.

b) Vereinfachen wie Fig. 70.

Alle Grundrißflächenbilder von Bank — Pult — Schrank durch Striche wiedergegeben! Fensterpfeil nach außen; Türpfeil nach innen! (Fig. 71.)

c) Erstes Kartenbild — örtliche Situation.

Nun erst die genaue Maßstabzeichnung mit Verwendung des militärischen Meldeblattes. Maßstab 1 : 300. (Fig. 72.) Ein Kästchen = 2 cm Quadrat.

Dabei sind die angrenzenden Räume mit angegeben, so daß schon eine gegliederte Raumlage (Situation) entsteht. Man achte auf den Fensterpfeil, den Türpfeil (diesmal von innen an die Tür stoßend).

Dazu Kompaßlage zur Entwicklung des Richtsinnes!

Zeichne in gleicher vereinfachter Weise Innenräume der Schule und des Wohnhauses!

B. Übungen im freien Gelände

1. Baumabstand

Bestimme den Abstand von Baum zu Baum auf dem Turnplatz durch Abschreiten!

a) 10 Schritte, b) 12 Schritte, c) 15 Schritte, je nach der Beinlänge und der Schrittgewohnheit. Der Anfänger strenge den Schritt nicht an!

Bestimme deine Schrittlänge von Fußabsatz zu Fußabsatz.

b) Wie groß der Abstand, 12 Schritte gerechnet?

$$1 = 75\,\text{cm}$$

$$12 = \frac{12 \cdot 3}{4}\,\text{m} = \mathbf{9}\,\text{m}.$$

Der a-Mann braucht 10 Schritte zu 9 m, also Schrittlänge $^9/_{10}$ m = 90 cm.
„ c „ „ 15 „ „ 9 m, „ „ $^9/_{15}$ m = 60 cm.

Das Schrittmaß ist ein persönliches Maß, jeder hat deshalb beim Abschreiten umzurechnen.

Anwendungen: Schreite bestimmte Strecken auf dem Turnplatz ab!

2. Abmessen, Abschreiten von 10-Meterstrecken an der Turnplatzmauer

Eintragen der 10-Metereinheiten durch Ölfarbstrich als Entfernungsmarke; ferner die 50 m-Strecke, wenn möglich die 100 m-Strecke.

Beziehung der 50 m- und 100 m-Strecke auf das persönliche Schrittmaß.

Bei 60 cm Schritte auf 100 m = 166 Einzelschritte = 83 Doppelschritte
„ **75** cm „ „ 100 m = 133 „ = **66** „
„ **80** cm „ „ 100 m = 125 „ = **62** „
„ 90 cm „ „ 100 m = 111 „ = 55 „

75 cm Schrittlänge berechnet Österreich, also 66 Doppelschritte auf 100 m.

80 cm Schrittlänge im Durchschnitt in Deutschland, also 62 Doppelschritte auf 100 m.

Berechne umgekehrt aus den Doppelschritten die Meterstrecken. Wie groß sind Strecken, den 66er Doppelschritt als Einheit 100 m angenommen?

Bei 54 Doppelschritten?

66 Doppelschritte = 100 m
54 „ = ?

$$\frac{100 \cdot 54}{66} = \frac{900}{11} = 81\tfrac{9}{11} = \mathbf{82}\,\text{m}$$

Bei 77 Doppelschritten?

66 + 11 Doppelschritte = 100 m + 11 Doppelschritte, das ist der 6. Teil von 66 Doppelschritten, also auf $^{100}/_6$ m = $16^2/_3$ m,

$$100 + 16^2/_3 = \mathbf{116^2/_3}\,\text{m}.$$

Bei vieler Übung wird ein Gefühl für die Entfernung erreicht, dabei ist bei großen Strecken ohne Gefahr etwas abzurunden, z. B. 224 Doppelschritte = 3·66 + 26 Doppelschritte = 3·100 m + 39 (da 6 Doppelschritte 9 m) = 339 m = **340** m.

3. Das Hundert-Meter-Quadrat auf freiem Felde in der Kompaßlage NS—WO

Diese Einheit ermöglicht eine Summe wertvollster Übungen (Fig. 73).

Die 100 m-Einheit kann von allen Richtungen aus eingehämmert werden.

1. Abschreiten und Nachmessen des 100 m-Quadrats, bei a mit dem Einstecken der Fahne beginnen; Prüfen der Richtung durch den Kompaß.

Bei der 50 m-Einheit auch Fahne abstecken, die S—N-, W—O-Fahne!

Betrachten der 100 m-Einheit von der Quadratmitte aus, ferner aus 50, 100 m Entfernung vor der Seitenmitte, über Eck oder in der Richtung der Quadratseiten. Dabei stets die entsprechende Himmelsrichtung mit bestimmen.

Streckensinn und Richtsinn müssen aufs engste verschmolzen werden, damit bei den größeren Gängen im Gelände beide Sinne zum Orientierungssinn sich entwickeln.

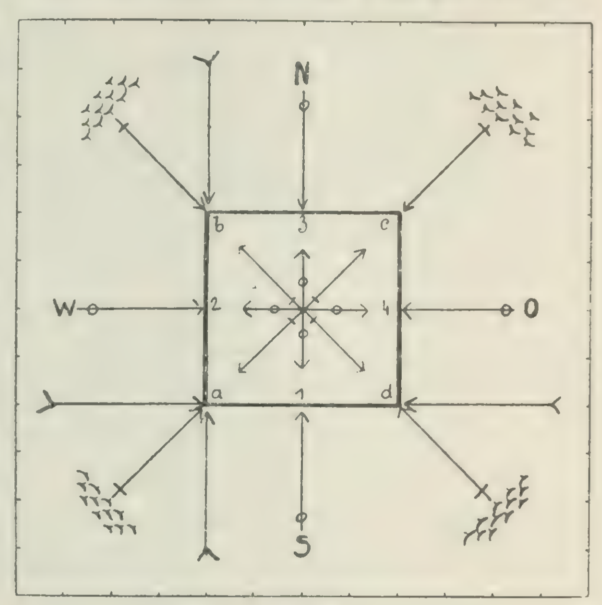


Fig. 73.

Diese Verschmelzung von Streckensinn und Richtsinn wird jetzt noch zu wenig bei dem sogenannten Entfernungsschätzen berücksichtigt.

Beispiel: 1. Aufstellung im S 50 m vor der Mitte des 100 m-Quadrats.

„Vor mir in der Richtung von S nach N in 50 m Entfernung die 100 m-Strecke a d, in 150 m Entfernung die 100 m-Strecke b c."

2. Aufstellung in 50 m Entfernung über Eck bei c.

„Vor mir in 50 m Entfernung stoßen zusammen zwei 100 m-Strecken, c b geht von Ost nach West, c d von Nord nach Süd usf."

4. Spielformen am Hundert-Meter-Quadrat

a) Abschreiten, Beobachten und Chorruf. In 50 m Entfernung über Eck Aufstellung der beobachtenden Jungmannschaften in drei Reihen: vordere liegend, zweite kniend, hintere stehend (Fig. 73). Eine Viererreihe marschiert von a aus mit genauer Schwenkung in vier Zeiten an den Ecken an der Außenseite des 100 m-Quadrates entlang.

Bei der 50 m-Fahne werfen alle die rechten Arme hoch und rufen dabei „Fü"(nfzig), bei b No(rden), c O(sten), d Sü(den), a We(sten).

Der Chorruf verlangt genauestes Verfolgen der auf den 50—100 m-Strecken marschierenden Abteilungen und den Ruf zur rechten Zeit. Also Aufmerksamkeits-übung und Erarbeiten der 100 m-Strecken.

b) Das Hundert-Meter-Laufspiel (auch 50 m-Quadrat!). Einziehen der Fahnen bei 3, c, 4!

Von b und c aus läuft von zwei „kämpfenden" Abteilungen je ein Fahnenträger auf ein gegebenes Winkerzeichen ab; jeder sucht zuerst die Fahne bei dem nicht mehr bezeichneten Punkt c aufzustecken.

Andere Form, weiße und rote Fahnen.

Eine Gruppe auf S-Seite, die andere auf W-Seite aufgestellt.

Von b läuft je ein Streckenläufer, ein Mann mit der weißen Fahne, ab, ein bestimmter Mann ruft laut halt, wenn er glaubt, daß b bei dem c-Punkt angelangt ist; desgleichen für die Westgruppe ein Mann, der von d aus mit der roten Fahne abläuft.

Der Läufer ist für den Richtungsfehler, die Rufgruppe für den Entfernungsfehler verantwortlich; prüfen nach je 5 Fahnen. Dann Einziehen der Fahnen und Neuaufstellung am 100 m-Quadrat.

c) Das freie Abstecken des 100 m-Quadrates. Einstecken der Fahne an einem beliebigen Geländepunkt a. Bestimmen der N—S-Richtung!

Abschreiten des 100 m-Quadrats von zwei Mann in widergleicher Bahn, an den gedachten Ecken die Fahne einstecken. Prüfen.

d) Hinausschreiten vom 100 m-Quadrat aus. An den vier Ecken a, b, c, d je ein Mann aufgestellt, der in der Richtung der Quadratseiten d a, a b, b c, c d 100 m hinaus in den freien Raum schreitet und bei 100 m die Fahne einsteckt.

Diese 200 m-Strecken können nun von der Seite, über Eck, in der Tiefe betrachtet und eingeprägt werden.

5. Messen, Abschreiten und Fernbetrachten von Breitenmaßen

Im Felde sind bei dem Stellungskrieg die Bestimmungen über die Breitenausdehnungen der Schützengräben, die Beobachtung der Artilleriestellungen durch Fernglas im breit ausgedehnten Gelände sehr wichtig. Auch auf Patrouillengängen sind nach der Ansichtsskizze die Breitenausdehnungen im Rand- und Ferngelände genau zu bestimmen.

Das Verlängern von Schützenlinien während des Kampfes wird auch durch rasches Breitenmaßschätzen festgestellt. Auch ist es leichter für den Anfänger, die fast gleich groß erscheinenden Fern-Breitenmaße zunächst wiederzugeben als die sich immer verändernden Tiefenabstände, da sie leichter untereinander vergleichbar sind.

a) Abmessen der 50 und 100 m-Strecken links und rechts von der in 100 oder 200 m Entfernung stehenden Beobachtungsgruppe.

b) Schätzen größerer Strecken links und rechts von einem auffallenden Geländepunkte aus (siehe auch Fig. 37).

c) Aufsuchen eines beliebigen Geländepunktes in der Tiefe, von da 500 m nach links oder rechts einen auffallenden Geländepunkt aufsuchen lassen (siehe auch Fig. 13); oder: 200 m von der Holzbrücke (hinweisen) links eine Weide, die sieht so aus (Zeichnung). Ins Militärische übertragen: 200 m links von der Brücke hinter der Weide ein feindlicher Posten.

Oder: 500 m rechts von der Kirche drei fahrende Bauernwagen, sie fahren die Höhe aufwärts. Fernglasbeobachtung!

Ins Militärische übertragen: 500 m rechts von der Mühle auffahrende Artillerie auf dem Hang.

Das Messen von Breitenausdehnungen im Vorgelände hat zwar nicht die Bedeutung wie das Messen von Tiefenstrecken, aber es ist notwendig, damit ein festes Vergleichsmaß in der Tiefe auch nach links und rechts vorhanden ist und dieses rasch in die Tiefe zurückgedacht werden kann. —

Für den Verfasser ist die 100 m-Strecke am Frankenberger Seminar, das er von vorn und in der Tiefe gesehen, 6 Jahre lang täglich sich einprägen konnte, ein wertvolles, stets bereites Vergleichsmaß. Solche Einheiten muß jeder Jungmann, jeder Soldat täglich zum Einprägen vor Augen und im Kopf haben.

6. Das Tiefenstrecken-Messen, -Abschreiten, -Schätzen

Als Tiefenstrecken gelten die vom Beobachter aus gerade oder schräg nach hinten ins Gelände führenden Ausdehnungen.

Die Grundübungen müssen einfach sein und ohne Überhastung ausgeführt werden.

Die 100 m-Einheit auf der Landstraße.

Abschreiten von Kilometerstein zu Kilometerstein, an jedem Stein einen Mann aufstellen! Einprägen der 100 m-Einheit bis 1 km.

Anfang der Zählung 0,0 km. Welche Bezeichnung steht bei dem 500 m-Stein? 0,5 km.

Was heißt 0,1 km, 3,1 km, 5 km? Zeichne nach genauer Messung einen Kilometerstein! Achte auf die schräge Platte (60°) mit der Kilometerzahl! Prüfen. An einem beliebigen Straßenpunkt 5 Schüler aufstellen; Schüler 1 bleibt nach 100, Schüler 2 nach 200, Schüler 5 nach 500 m stehen, jeder zählt für sich nach Doppelschritten (62, 66, 70).

Da der erste Schüler 35 m hinter einem Kilometerstein vom Leiter aufgestellt war, müssen auch die anderen stets 35 m hinter dem betreffenden Kilometerstein stehen.

Dasselbe Aufstellen im freien Gelände.

Schätzen der eingeprägten 100- bis 500 m-Abstände nach markanten Geländepunkten.

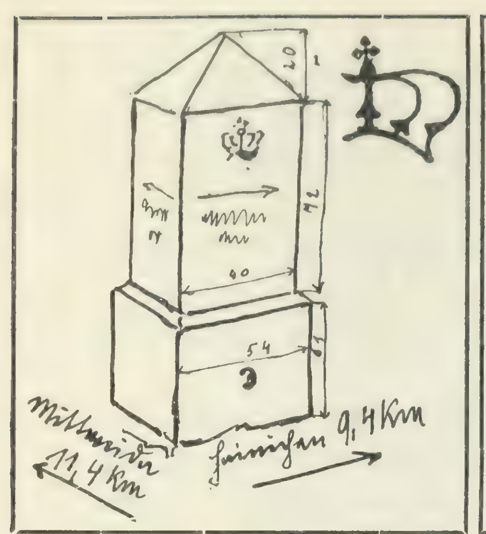


Fig. 74.



Fig. 75.

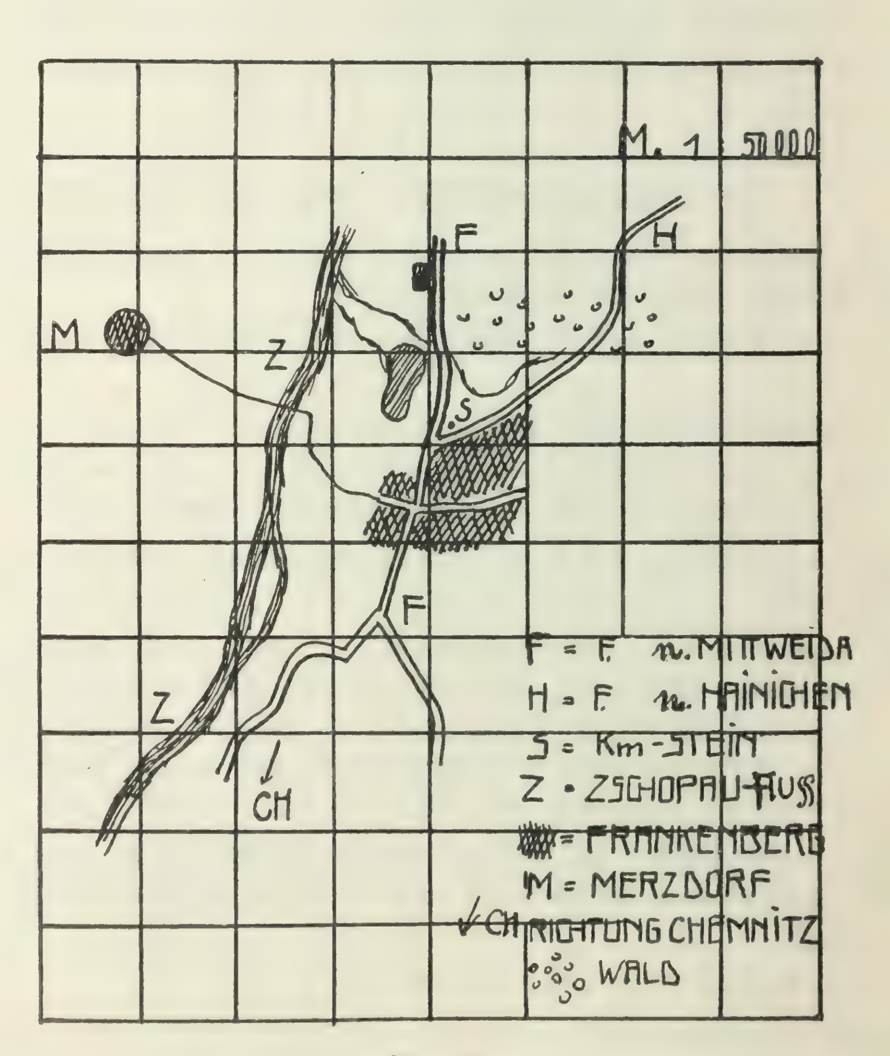


Fig. 76.

7. Schätzhilfen an der Landstraße

Baumabstände: 10, 12, 16 m; Pappelbäume bis 32 m.

Telegraphenstangen: geradeaus je 50 m Abstand, an Wegbiegungen sind je nach der Krümmung mehr eingestellt. Also zweimal Abstand der Telegraphenstangen gibt 100 m; darauf rasches Bestimmen von größeren Tiefenstrecken.

8. Verweilen an Wegkreuzungen, Aufsuchen des Kilometersteines

Gibt gute Aufschlüsse für große Entfernungen (siehe Fig. 74).

Kilometerstein* bei Wind und Wetter gezeichnet und ausgemessen. Desgl. Fig. 75 die Weggabelung.

Man achte auf die Hast der Striche (es schneite), auf das Streben nach starker Vereinfachung; trotzdem aber klare Betonung des Wesentlichen von Hang, Straße, Feld und fernem Wald. Im Sinne der Wiedererkennung genügt diese Darstellung; die Deutlichkeit verlangt ein Herunterlegen der Richtpfeile und Entfernungszahlen an den Fuß des Steines. Der Wegstein gibt klar die Situation wieder; die Geländeorientierung in Fig. 76 enthält ein einfaches Kroki von der Gegend. S bezeichnet an der Weggabelung den Kilometerstein.

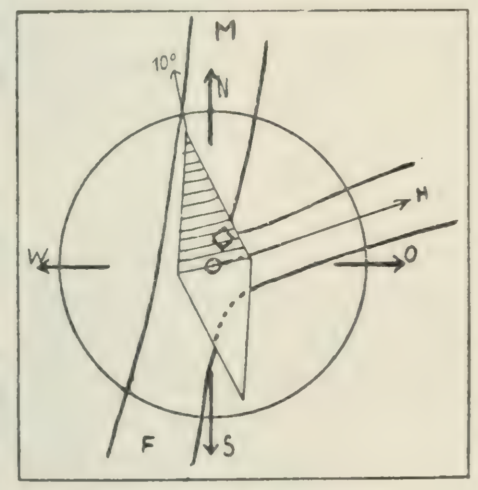


Fig. 77.

Das Kroki ist auf der Meldekarte im Maßstab 1 : 50000 wiedergegeben; Pausen und Vereinfachen von der Karte (Fig. 76).

Bestimmen der Straßenrichtungen.

Kompaß auf die Mitte (Achse) der zu bestimmenden Straße stellen. Die Himmelsrichtung N liegt 10° von dem magnetischen Nordpol entfernt. Also Einstellen wie in Fig. 77. Die Straße nach H (Hainichen) geht also ON O, ungefähr 18° von der Gabelung aus gerechnet.

Alle vier Skizzen würden in der Hand eines Doppelpostens, der diesen wichtigen Straßenpunkt besetzen soll, vollständig zur Orientierung genügen.

C. Aufgaben für das Tiefenmessen und Schätzen, sowie Richtungsbestimmen im militärischen Sinne

Merke: nahe Ziele bis 800 m,
mittlere Ziele bis 1200 m,
weite Ziele von 1200 m und darüber hinaus.

Stellung beim Fernzielbestimmen: Erst stehend, dann kniend, vornehmlich liegend oder gegen Sicht verdeckt; auch von ungewohnten Stellungen aus: auf dem schwankenden Baum, durch ein Astloch einer Scheune usf.

---

* Siehe Berg, Geographisches Wanderbuch, S. 4 ff. über Wegsteine. Verlag Teubner, Leipzig.

stets Entfernung und Himmelsrichtung zugleich mitbestimmen.

1. **Einprägen der 50- und 100 m-Einheit** (siehe 100 m = Quadrat). Himmelsrichtung?

2. **Die 100 m-Kreiszone.** 12 Mann von einem Punkte aus strahlenförmig laufen lassen, aber nicht über die durch 12 Fahnen abgesteckte 100 m-Kreiszone hinaus. Die Himmelsrichtungen SN, OW sind durch größere Fahnen gekennzeichnet.

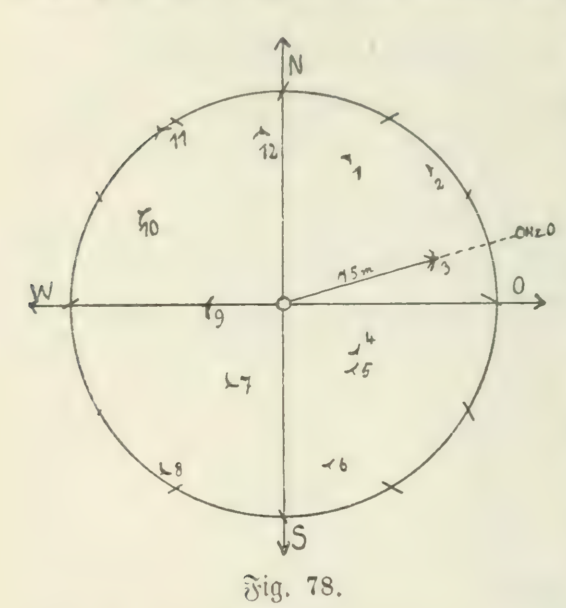


Fig. 78.

Bestimmen dieser Entfernungen und Richtungen von der Kreismitte (100 m vom Kreis) aus (dasselbe später auf 400 m erhöhen). Fig. 78.

Z. B. Mann 3: Wo steht er nach Entfernung und Richtung? — 75 m in Ost-Nord zu Ost. —

Die 100 m-Kreiszone kann zum **Wettspiel im Richtungs- und Entfernungsschätzen** benutzt werden.

3. **Einprägen der nahen Entfernungen** von 50—100, 150—200 bis 800 m, im ebenen Gelände, im welligen Gelände. Der Zielmann wird dabei als stehender, knieender, **meist** als liegender Zielpunkt im Gelände aufgestellt.

4. **Der Sichtplan.** Von einem Fenster des Schulhauses (der Kaserne) werden die auffallenden Geländepunkte in einen Sichtplan — Fernmaßkarte — eingetragen, und zwar auf ein Meldeblatt!

a) Erarbeiten durch Abschreiten oder Schätzen (Luftlinie, nicht Weglinie). Prüfen an der Karte.

Eintragen in das militärische Meldeblatt.

b) Vergrößern zu der **Wand-Sichtkarte.**

Aufhängen an einer stets allen zugänglichen Stelle im Hause.

Fig. 79. Das Seminargrundstück mit angrenzenden Straßen. Die Gebäude sind mit Ausnahme das Seminargrundrisses nach Art der alten Aufrißlandkarten gezeichnet, damit sie sofort vom Plan aus mit der Natur verglichen werden können.

5. **Der Kilometerlageplan nach der Generalstabskarte auf dem Meldeblatt.** Fig. 80. Der Maßstab 1:100000 liegt zugrunde. Die Kilometerkreise werden vom Schulhaus (Seminar) aus von Kilometer zu Kilometer (je 1 cm Abstand) gezogen, Entfernung und Richtung bekannter Hügel, Gebäude und Ortschaften eingetragen. Für die kurzen Geländemärsche gut als Zeitmesser zu gebrauchen; die Wegstrecke ist natürlich länger als die Luftlinie.

6. **Auswertung des Sichtplanes** (Fig. 79) **im Gelände.** Wie weit ist es von der großen linken Pappel bis zur Dorfkirche rechts im Hintergrund?

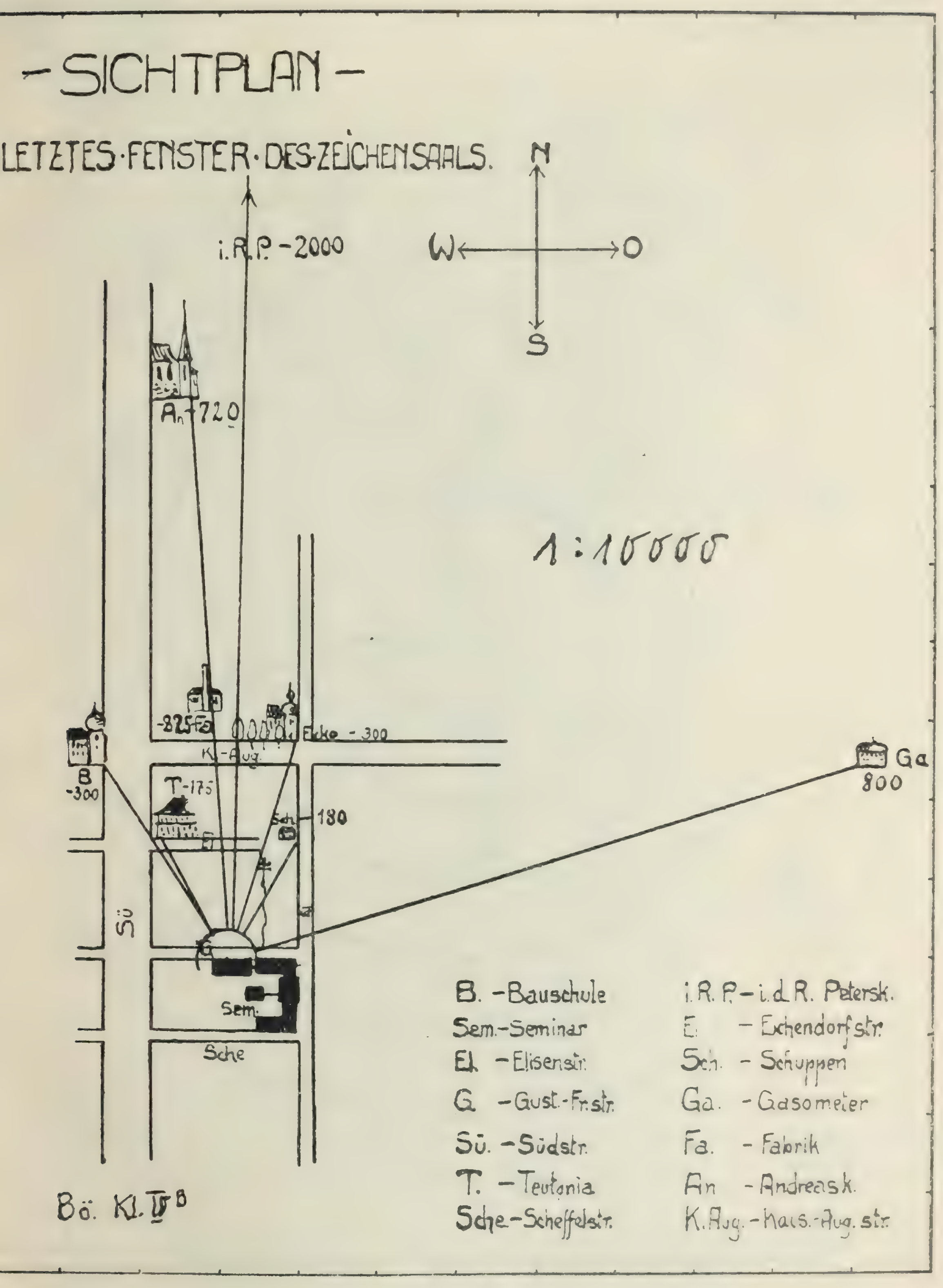


Fig. 79.

So weit etwa, wie vom Zeichensaalfenster bis zur Andreaskirche (Fig. 79), also 720 m.

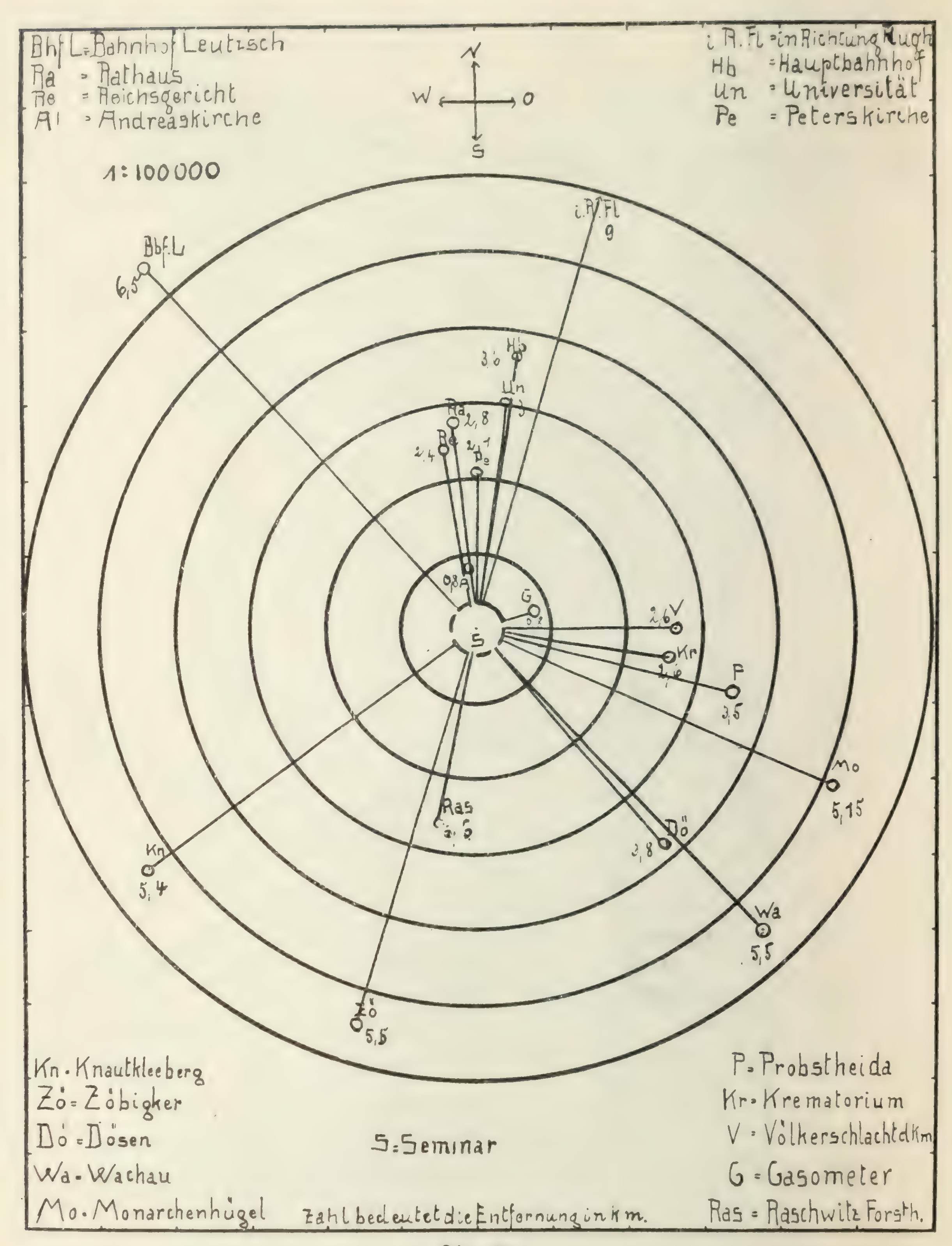


Fig. 80

Mithin Beziehung der fest eingehämmerten alten Maße zu dem neuen Maß.
7. Teilen der Maßstrecken. Dabei ist stets die perspektivische Tiefen=

vorstellung zu befragen. Im Liegen besonders schwierig, deshalb dieselbe Entfernung erst stehend, dann liegend. Immer wieder den Sichtplan zu Hilfe nehmen (Fig. 79).

Hier müssen in der Zeichenstunde perspektivische Konstruktionen (siehe oben) vorausgehen, bei verschieden angenommener Augenhöhe: stehend, kniend, liegend = 1,70 cm, 1,20 cm, 20—30 cm.

Ist der perspektivische Sehvorgang klar, dann werden auch im Gelände die Tiefenvorstellung des wirklichen Maßes und Tiefenerscheinung in richtige Beziehung gebracht.

8. Zerlegen der zu schätzenden Gesamttiefe in Teilmaße mit Rücksicht auf markante Geländepunkte.

Fig. 81. Bis zur Weide 180 m, von da bis zum Busch auf der Geländewelle 152 m, zusammen 332 m, von da bis zum Triangulierungsgestell 138 m, zusammen 470 m vom Beobachter aus.

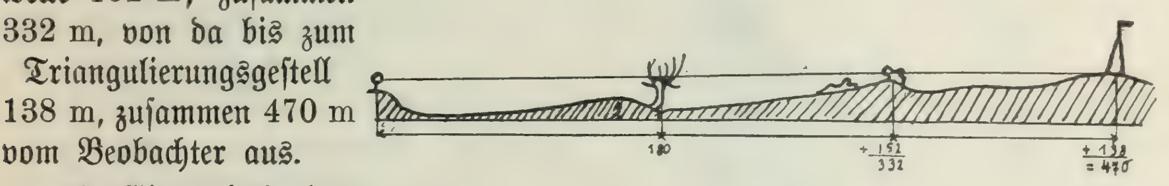


Fig. 81.

9. Eingabeln der Entfernungen.

Fig. 81. Bis zur Triangulierung höchstens 550, mindestens 400 m, also etwa 475 m.

Besonders bei weiten Entfernungen anwenden.

Fig. 49. Kirche zu Wachau höchstens 5 km, mindestens 4 km, also etwa 4,5 km.

10. Übertragen von Tiefenstrecken in der Breite nach links oder rechts.

Bei teilweise verdecktem Gelände oder unübersichtlichem Gelände.

Siehe Berichtskizze Fig. 16, Doppelposten auf die Straße nach N oder M bestimmen, zumal wenn Anhaltepunkte (Telegraphenstangen) sich finden.

Fernglas benutzen. Auch das Scherenfernrohr benutzen.

11. Entfernungsbestimmung nach der Zeitvorstellung; Gehen nach der Uhr.

Ein straffer Fußgänger 1000 m in 10 Minuten (sonst 12 Minuten Durchschnitt), 100 m 1 Minute.

Wie lange läufst du vom Seminar auf der Südstraße bis zur Peterskirche? (Fig. 78). Weg in 22 Minuten; also Luftlinie, da 2 Minuten auf die Nebenstraße kommen, gleich 20 Minuten = 2 km.

Wie weit die Weglinie bis zum Völkerschlachtdenkmal vom Seminar über die Waisenhausstraße? Fig. 82, $^1/_2$ Originalgröße, also auch der Maßstab!

Links: Gedächtniszeichnung.

Die Schüler sind in Freizeiten und auf Geländemärschen oft diesen Weg gegangen, also waren genügend Strecken- und Zeitvorstellungen vorhanden.

Mangelhaftes Streckenzeitbewußtsein, da meist ohne nachdenkliches Sehen gewandert.

Man achte auf die Brückenlänge, besonders auf die dritte Strecke, links 6 Minuten und rechts 2 Minuten!

Rechts das Kartenbild nach dem Meßtischblatt 1:25000, die Zeiten werden nach nochmaligem Gehen eingetragen. Ein Kontrollschüler geht mit, der Ausführende trägt in die vorher gefertigte Streckenzeichnung die Zeiten ein. Jedesmal genau wieder die Zeit feststellen an der erneut zu zählenden Strecke. Nicht schneller und langsamer gehen (Resultat zwingen wollen — zu schnell; Ermüdung gegen Ende — zu langsam). Schrittzähler kann als Kontrolle dienen.

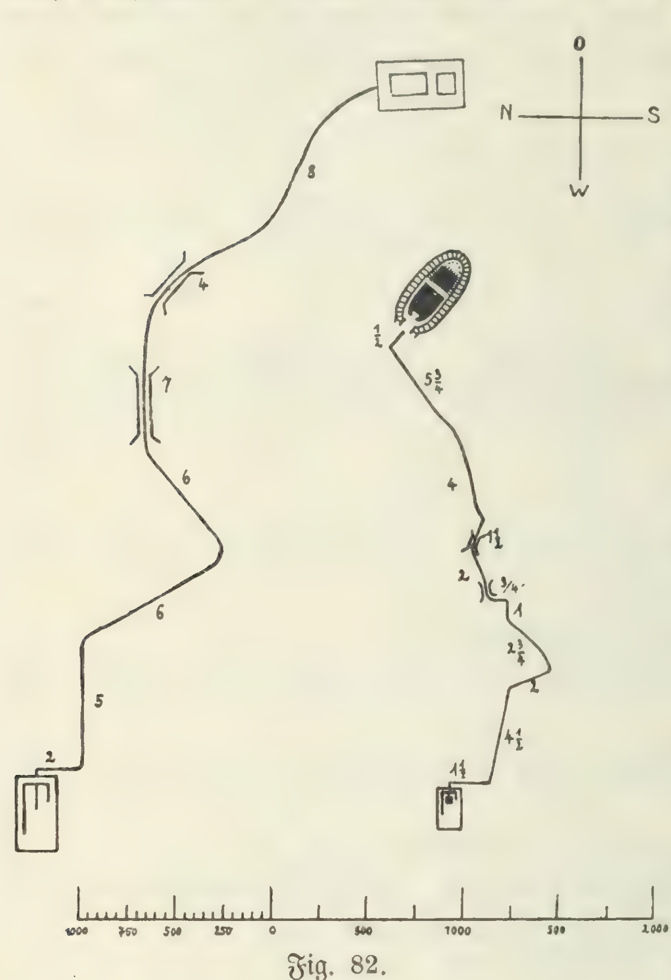


Fig. 82.

Vieles Üben des Zeitsinnes und Streckensinnes verhelfen zur klaren Streckenvorstellung.

12. Der Deutlichkeitsgrad (Luftperspektive) als Maßstab der Entfernungen.

800 m — Kopfbedeckung marschierender Gruppen als Linie, Bewegung der Beine wahrnehmbar.

600 m — Umrisse der Soldaten.

350 m — Farbe der Uniformmassen (helles Rot schon bei 800 m).

250 m — Auffallende Gangbewegung, 210 m genaue Scheidung der einzelnen Beine (bei Märschen auf Höhenrändern auch schon bei größerer Entfernung wahrnehmbar).

150 m Schnurrbärte, 75 m einzelne Teile der Uniform genau, 40 (35) m Mund, Nase, Auge genau unterscheidbar, Physiognomie des Gesichts erkennbar.

Diese Tabelle gilt für das gesunde Auge, für den hellen Tag, klare Witterung vorausgesetzt.

Weitsichtigkeit und Kurzsichtigkeit, auffallend klarer oder trüber Tag, Mittag in klarer Wintersonne und Dämmerung verschieben naturgemäß die Tabelle nach der Mehr- oder Wenigerseite.

Der Deutlichkeitsgrad, die Luftperspektive werden nur bei genauerem, verweilendem, vergleichendem Sehen rasch erfaßt.

In Fig. 83 ist ein einfacher Papprahmen mit dem Visierfaden an die Landschaft gehalten; man lese an dem Faden die verschiedene Deutlichkeit (Strichstärke) und die verschiedenen Größen des Grases ab und beurteile danach das Tiefengelände.

In Fig. 84 ist dasselbe Stück Landschaft, teilweise verdeckt, als Profilschnitt wiedergegeben.

Die gekennzeichneten 100 m (toter Raum) und 50 m (horizontal gelagert in Augenhöhe) Räume entziehen sich der Übersicht, der Einsicht; diese beiden toten Räume können aber durch Deutlichkeit und Größenerscheinung in die Schätzung mit einbezogen werden. Das Ergebnis ist natürlich unsicher.

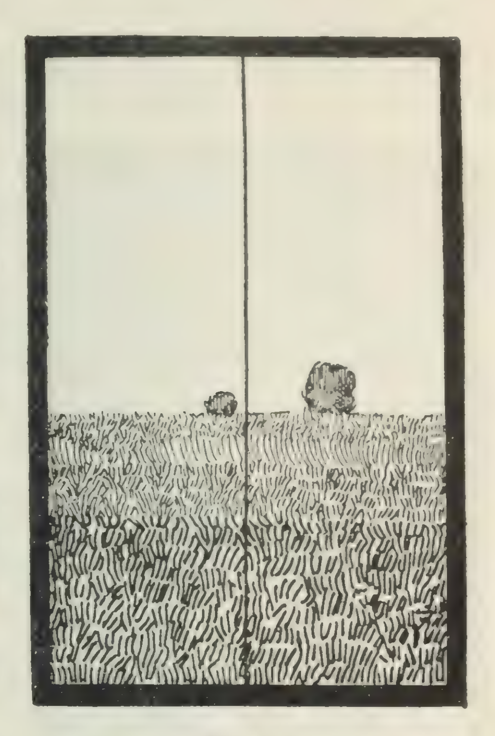


Fig. 83.

13. Fehlerquellen beim Schätzen.

Wann wird zu kurz geschätzt, abgesehen vom zu kurzen Schätzen aller Anfänger?

1. Bei großen ebenen Flächen. — Einen erhöhten Punkt suchen!

2. Bei welligem, unübersichtlichem Gelände (siehe Fig. 84, die beiden „toten" Räume). — Gelände aufschließen durch Vorwärtsgehen im Gelände oder Beobachten eines im Gelände schreitenden Mannes, die Zeit, während er im Gelände „versinkt", gibt Aufschluß über die tote Strecke; auch erhöhten Standpunkt suchen.

3. Bei der Sonne im Rücken, greller Beleuchtung mit hellem Hintergrund.

4. Bei kalter, reiner Luft.

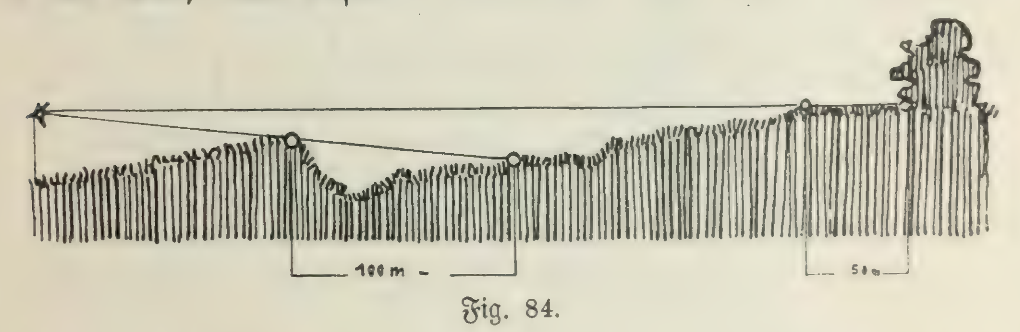


Fig. 84.

Bei 3 und 4 frühere Gelände-Erfahrungen hinzudenken, auch seitliches Gelände zum Vergleich heranziehen.

Wann wird zu weit geschätzt?

1. Bei starken Fluchtlinienwirkungen: gepflügten Feldern, langen Alleen, engen Tälern. (Nachhintenziehen des Blickes, die Tiefe wird phantasiemäßig weiter entwickelt.)

2. In liegender und knieender Stellung, bei teilweise verdeckten Gegenständen und Menschen (kleine Draufsichten nimmt man für klein erscheinende Fernsichten) — Aufstehen, abwarten, bis die Menschen sichtbar werden.

3. Hügeliger Boden bei oft wechselnder Beleuchtung. (Der Blick wandert die Geländeformen mit nach der Tiefe ab, es wird Augenarbeit geleistet; Strecken werden zurückgelegt. Ermüdung des Auges, deshalb ein Größervorstellen als die Entfernung ist.) — Augen zeitweilig schließen, gleichmäßige Beleuchtung abwarten.

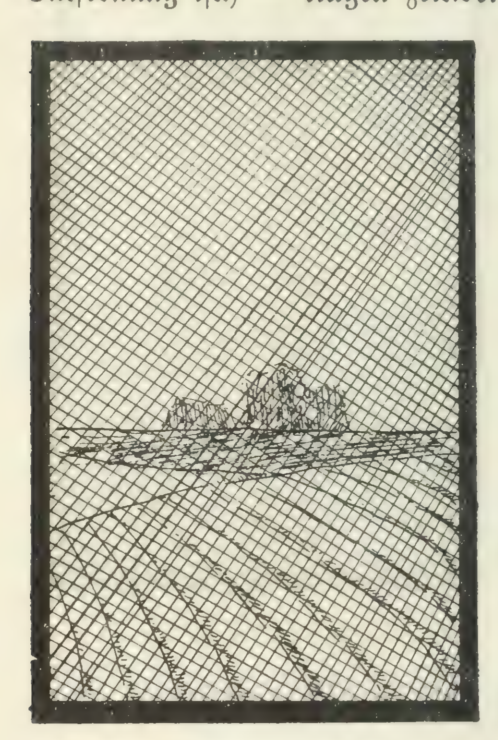


Fig. 85.

4. Dunkle Flächen, bei dunklem Hintergrund, trübem Wetter, in der Dämmerung (Deutlichkeitsperspektive). Was nicht deutlich erscheint, wird weit weg gedacht.

5. Gegen die Sonne; bei sehr heißen Tagen mit „zitternder" Luft. Gegenstände erhalten unklare Umrisse. Was unklar im Umriß erscheint, wird weiter weg verlegt. Die Sonne blendet? Abhalten des Blendens durch das Blendvisier. Feines Geflecht im Papprahmen: Blendvisier. Die Gegend wird ruhiger, die Sonne blendet nicht (Fig. 85).

14. Das Erarbeiten des Entfernungsschätzbuches.

Die beste Empfehlung für den eintretenden Rekruten ist das Entfernungsschätzbuch, schreibt Major Corsep.

„Sichere Ermittlung der Entfernungen bildet die Grundlage für gute Feuerwirkung" heißt es in der Sch.-V. f. d. Inf. 207.

Der richtige Schätzer kann das richtige Visier wählen; eine gut geleitete Gruppe erzielt gute Feuerwirkung.

Das Schätzungsbuch enthält folgende Liste:

Tag	Ziel	Schätzen in m	Wirkliche Entfernung	Fehler	Prozente der Fehler
16. IV. 15	1	900	950	50	5,26
9. V.	1	1250	1400	150	10,71
			Summe der Prozente		15,97
			Durchschnitt		7,98

20% Fehler im Durchschnitt gelten noch als annehmbar, 10% als gut.

Auf Grund der Schätzbücher werden die Jungmannschaften bei Erkundungen besonders beschäftigt.

Wettschätzen, kleine Belohnungen (Karten, Kompasse, Bilder) erhöhen den Eifer im Schätzen.

Bei täglichen Ausgängen bildet das Schätzen eine willkommene Abwechslung und einen Anreiz zum Zielsehen.

Sobald das Schätzen von Entfernungen geübt ist, verbinde man grundsätzlich Erkennen kleinster Ziele und Schätzen miteinander. (Generalleutnant K. Litzmann.)

15. Berechnung der Schrittlänge aufwärts und abwärts mit Rücksicht auf den gewöhnlichen Schritt. (Nach Berg, Geogr. Wanderbuch, S. 14 und 15.)

Die Schrittverkürzung ist auf geneigten Flächen eine zweifache, einmal gegenüber dem Schritt auf ebener Fläche und dann gegenüber der Horizontalfläche. Jede schräge Fläche erscheint kürzer in der Kartenprojektion, als sie ist. Mithin ist jeder Weg, der auf der Karte in geneigtem Gelände eingetragen wird, länger als sein Kartenbild.

Die Schrittlänge bei bergauf und bergab ist von der jeweiligen Neigung abhängig. In folgender Tabelle bedeutet Sn den Normalschritt, S^ den Schritt bergauf, Sv den Schritt bergab, beidemal wird der Schritt verkürzt gegenüber dem Normalschritt.

Liste der Schrittverkürzung.

Neigung	Schritt auf S^	Schritt ab Sv
5°	0,91 Sn	0,97 Sn
10°	0,81 "	0,94 "
15°	0,73 "	0,91 "
20°	0,65 "	0,87 "
25°	0,58 "	0,78 "
30°	0,49 "	0,65 "

Sn = Normalschritt = 1; bei 5° Neigung beträgt der S^ = 0,91 vom Sn = 1·0,91.

Schreite in gewöhnlicher Gangart bergauf oder bergab, verwandle die Schrittzahl bergauf, bergab in den ebenen Schritt, in das Horizontalmeter! Die Umrechnung bezeichnet man als Ablotung.

Beispiel: 20° aufwärts 36 Schritte.

Wie groß die Strecke auf der Ebene?

36·0,65 = 20,4 Sn, d. h. also, die 36 Schritte bergauf entsprechen 20,4 gewöhnlichen Schritten. Der gewöhnliche Schritt beträgt 0,75 m auf der Ebene, bei einem mittleren Schreiten, also 20,4 Schritte = 20,4·0,75 m = **15,3** m.

Also entsprechen 36 Schritte bergauf 20,9 Schritten auf ebener Erde, gleich der Strecke 15,3 m.

Dieselbe Rechnung für bergab.

Bergab-Schritt: Ebenenschritt = 36·0,87 = 31,32 Sn (Normalschritte).

Meterstrecke aus Schrittlänge: 31,32·0,75 = **23,48** m.

Fig. 86. Auf der Strecke ab, die 20° zur Ebene ad geneigt ist, geht der Wanderer 10 Schritte bergauf, S^.

Nach der Tabelle entsprechen diese 10 Schritte bergauf 6,5 Normalschritten; denn 10·0,65 = 6,5 Schritte.

Wie groß ist die zurückgelegte Strecke ab?

1 Normalschritt = 0,75 m; 6,5 Sn = 6,5·0,75 = 4,87 m.

Also 6,5 Schritte Normalschritt = 4,87 m Strecke ebener Erde,
10 „ bergauf = 4,87 m, ein Schritt bergauf = 0,48 m.

Man vergleiche in der Zeichnung den Unterschied im „Auslegen" des Schrittes auf ad und ab.

Würde jeder Schritt auf ebener Erde $^2/_3$ Sekunde (mäßiger Schritt), auf 20° geneigter Erde 1 Sekunde betragen, dann würde ad in $6{,}5 \cdot {^2/_3} = 4^1/_3$ Sekunden und ab in 10·1 = 10 Sekunden zurückgelegt werden, das beträgt also bei gleicher Länge das Doppelte an Zeit.

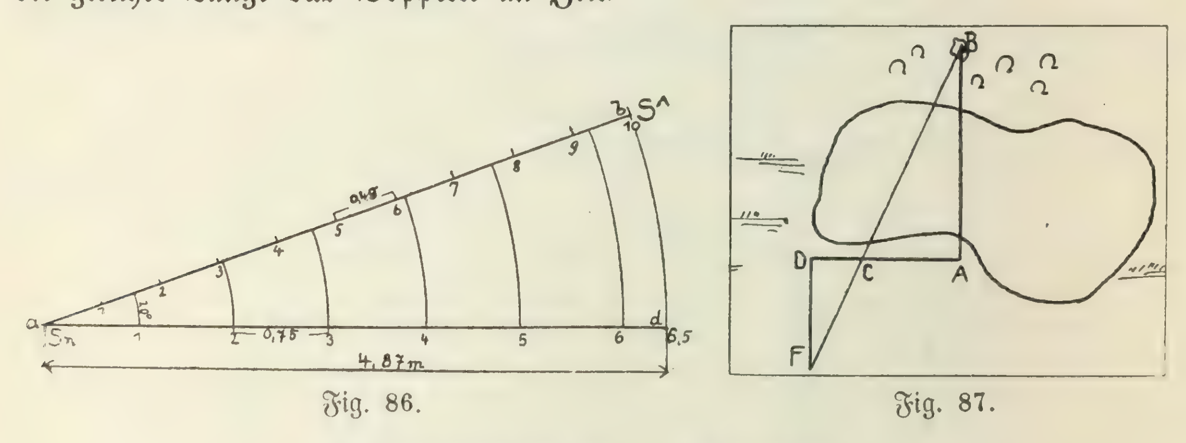


Fig. 86. Fig. 87.

D. Visierübungen — Berechnen

1. Bestimme unzugängliche Tiefenpunkte durch einfachstes Visieren und Berechnen

Fig. 87. Teich, links und rechts Sumpfgelände.

Die Entfernung bis zum Baum B soll festgestellt werden.

A Standpunkt in gerader Richtung vom Baum, von A rechtwinklig nach D schreiten 30 m, bei 20 m einen Visierstab einstecken, C; von D nach F zu im rechten Winkel gehen. Stehen F, C, B in genauer gerader Richtung, dann

kann aus der Entfernung DF die Entfernung AD berechnet werden auf Grund des Satzes ähnlicher Dreiecke.

AC:DC = AB:DF. Da AC zweimal so groß wie DC, so auch AB zweimal so groß wie DF.

Beträgt also DF = 58 m, so die Entfernung von A bis B 2·58 m = 116 m Entfernung.

2. Höhenbestimmung durch den Visierwinkelstab und die Meßlatte

Fig. 88. Abschreiten der Strecke af: Standpunkt des Beobachters bis zum Fußpunkt des Baumes.

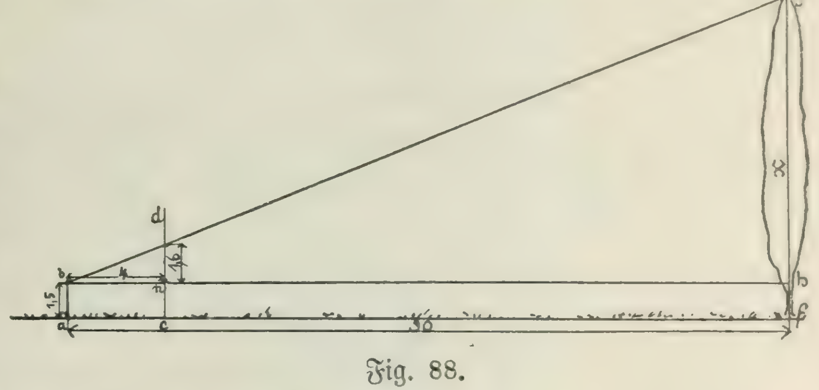


Fig. 88.

In a Aufstellen des Visierwinkelstabes (ab), die Mitte der Halbkreisscheibe liegt 1,40 m hoch; von dem Visierwinkelstab bis zur Meßlatte cd sind 4 m.

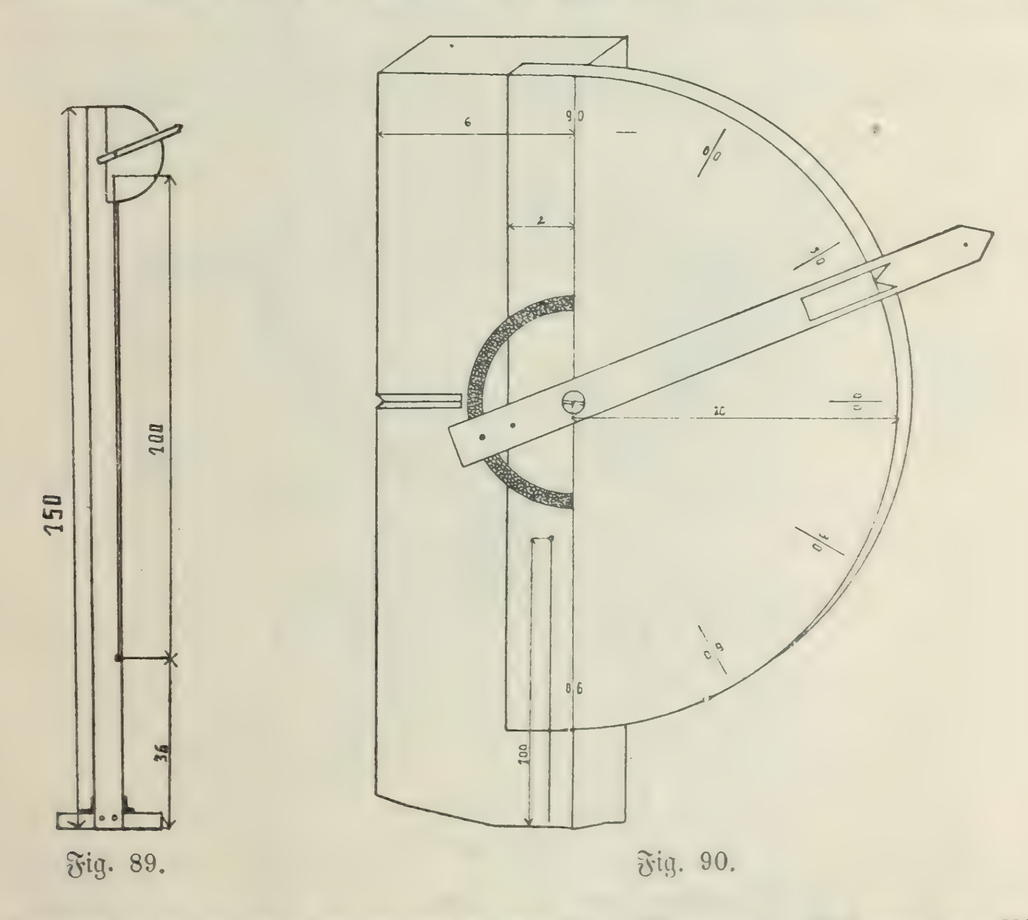


Fig. 89. Fig. 90.

Genaues senkrechtes Aufstellen beider Meßhilfsmittel. Visieren am Visierwinkelstab nach der Spitze des Baumes; Ablesen der Visierhöhe des Baumes an

der Meßlatte nd = 1,60 m. Alle Maße zur Höhenbestimmung des Baumes sind damit gefunden. Berechnung wieder durch den Ähnlichkeitssatz.

$$bh : bn = x : nd$$
$$30 : 4 = x : 1,6$$
$$4x = 30 \cdot 1,6$$
$$x = 3 \cdot 4 = 12 \text{ m Baumhöhe von hg,}$$

dazu noch 1,40 m Höhe vom Visierwinkelstab = 13,4 m gesamte Baumhöhe.

3. Der Visierwinkelstab (Entwurf vom Verfasser)

Fig. 89—92. Die Zeichnung gibt genauen Aufschluß über den Gebrauch.

Fig. 89. Der Visierwinkelstab besteht aus einer Kiefernlatte von 1,50 m Höhe, 6 cm Breite und etwa 4 cm Stärke. Oben eine Halbkreisteilung, 20 cm Durchmesser, auf Ahornbrett (Laubsägeholz) aufgeklebt. Das Ahornbrett trägt den Zeiger. Am Stab an einer 1 m langen Schnur ein Lot, unten eine Querlatte, in die der Langstab eingeplattet ist.

Fig. 90 zeigt die genaue Halbkreisscheibe mit ihrer Versenkung in den Stab, den Zeiger aus dünnem Laubsägeholz mit 2 Visierstiften, am Ende ein Loch zum Durchstecken einer kurzen Stopfnadel in Korkolin (dunkler Halbkreis) in genauer Visierrichtung.

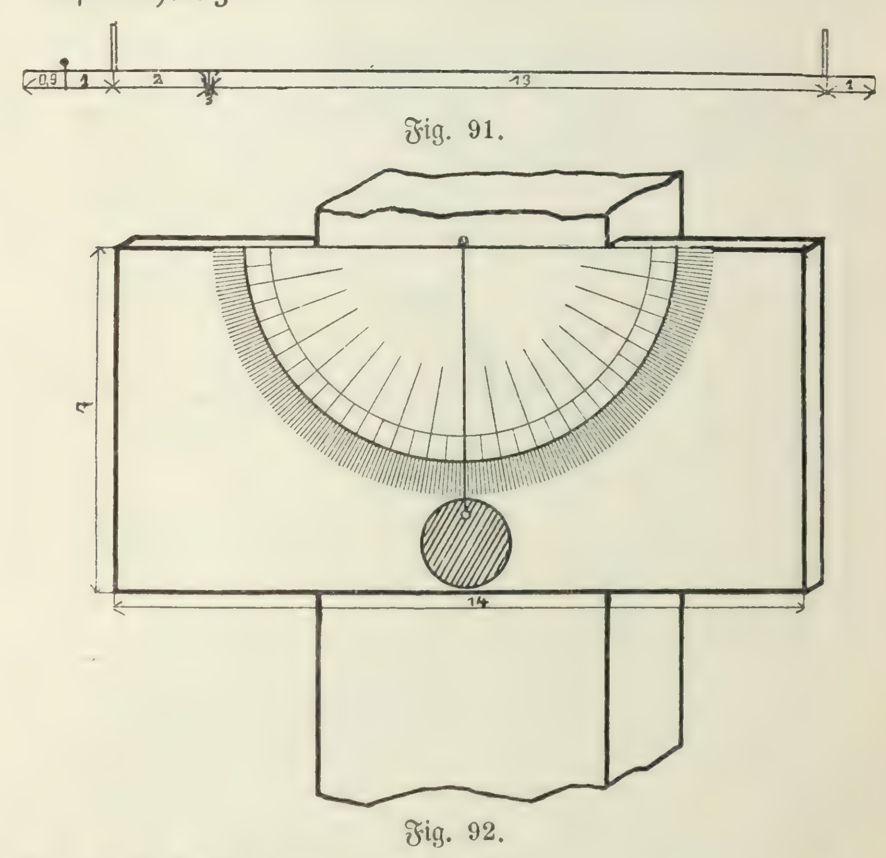


Fig. 91.

Fig. 92.

Fig. 91. Der Visierzeiger von der Seite.

Fig. 92. Der Neigungsmesser (Klinometer) an Stelle des Pendels, etwa 10 cm unter der Halbkreisscheibe anzubringen. Das Pendel ein Zweipfennigstück.

Der Visierwinkelstab des Verfassers kann in der Werkstatt der Anstalt hergestellt werden.

Will man noch genauer die Einstellung bewirken, dann können in der Querlatte des Fußes eine Wasserwage eingelassen und ein Werkstattkompaß aufgestellt werden.

4. Bestimmen der Entfernung durch Anvisieren bekannter hoher Geländepunkte: Essen, Türme

Hilfsmittel: das Pappvisier (Fig. 8).

Bekannt die Höhe eines Wasserturmes = 36 m.

Pappvisier 45 cm vom Auge entfernt halten (ausgestreckter Arm).

Ablesen der Visierhöhe entweder am Visierfenster oder am Zentimeterrand. Etwa 2,4 cm Visiergröße.

Berechnung: $36\ \text{m} : 2{,}4\ \text{cm} = x : 45\ \text{cm}$

$$3600 : 2{,}4\ \text{cm} = x : 45$$

$$2{,}4\ x = 3600 \cdot 45$$

$$24\ x = 36000 \cdot 45$$

$$x = 1500 \cdot 45 = 67500\ \text{cm} = \mathbf{675}\ \text{m}.$$

5. Messen einer Höhe mit Hilfe des Schlagschattens

Fig. 93. Der Schatten einer Stange beträgt 4,6 m.

Daneben eine Latte von 2,4 m aufstellen, der Schatten beträgt 1,4 m.

Berechnung: $1{,}4 : 4{,}6 = 2{,}4 : x$

$$1{,}4\,x = 2{,}4 \cdot 4{,}6$$

$$x = \frac{2{,}4 \cdot 4{,}6}{1{,}4} = 7{,}88\ \text{m beträgt die Stange.}$$

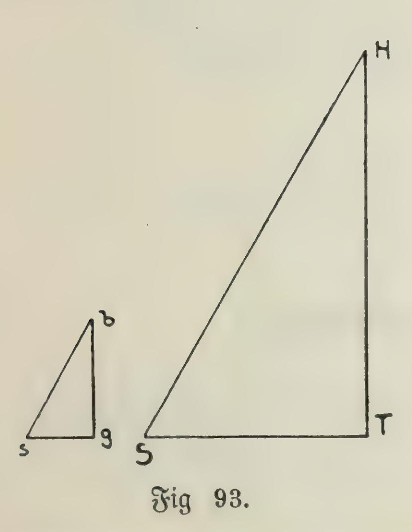


Fig 93.

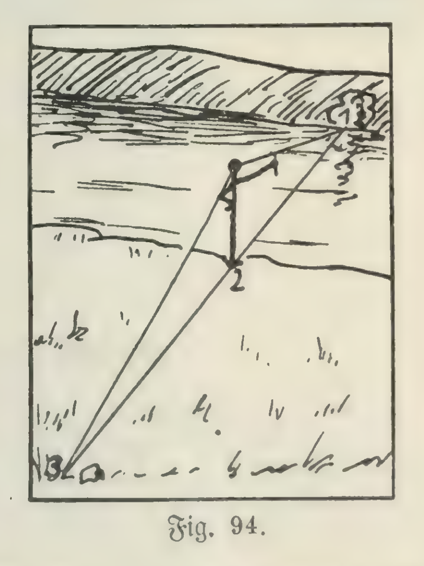


Fig. 94.

6. Bestimmen von Wasserbreiten mit dem Visierstabe oder Pappvisier (Fig. 8)

Nicht Arm= oder Daumenmeßbericht, weil zu ungenau.

Fig. 94. Punkt 1, Busch am gegenüberliegenden Flußrand, mit ausgestrecktem Arm anvisieren (Pappvisier oder Visierstäbchen); Arm ausgestreckt halten, dann Kehrt!

Genau den neuen Geländepunkt merken, der über dem Visierstäbchen jetzt sichtbar ist. Ein Kontrollmann, Visierhelfer, kann im Gelände auf Zuruf an den Punkt laufen. Punkt 3, neben einem Stein. Ausmessen von Punkt 4 zu Punkt 3.

7. Bestimmen der Wasser- oder Sumpfbreiten mit Hilfe von Visierstäben — die zerstörte Brücke

Fig. 95. Brücke über den kleinen Fluß zerstört, eine Stütze noch vorhanden; wie weit a) bis zum Brückenpfahl, b) zum andern Flußrand?

Stab ab einrammen, 1,70 m hoch; am Flußrand den Hilfsstab dn so lange einstoßen, bis bc und d des Brückenpfahles in einer Richtung sich befinden.

Dann von a aus in gleicher Entfernung wie ad bis h einen zweiten Stab so tief einrammen, daß m mit n in gleicher Höhe sich befindet. Von b über m visieren; Punkt k ist dann von a aus ebenso weit entfernt wie Punkt r. Nach unserer Rechnung 4,50 m; von h bis k aber 3,30 m, also auch von d bis r. Dasselbe Verfahren bei Erkundung der Entfernung von o bis p. Dabei müssen die Visierstäbe d und h wieder höher eingestellt werden, also bis c und i. Die ganze Strecke d bis p ist 8,25 m lang; also r bis p = 8,25—3,30 = 4,95 m.

Ist es möglich, mit Hilfe des Pfahles im Wasser rasch eine Laufbrücke herzustellen? Es sind Strecken von 3,30 und 4,95 m zu überbrücken!

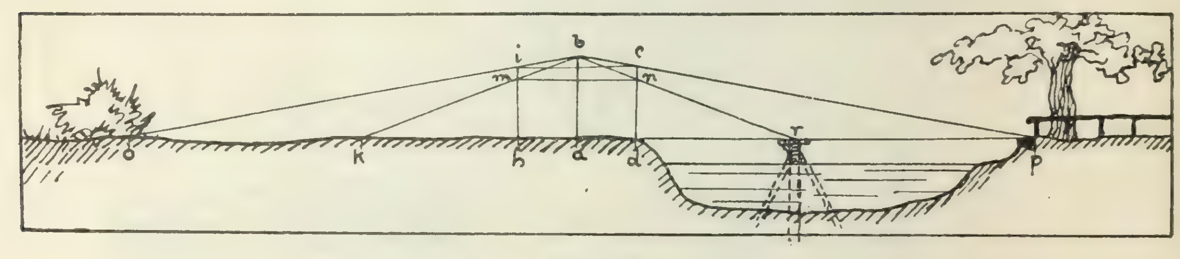


Fig. 95.

Bemerkung zu den Zeichnungen

Werden die Zeichnungen als Vorbild benutzt, so zeichne sie so groß, als dein Blatt es zuläßt!

Bei einer Naturaufnahme zeichne zunächst stets größer als die vorliegenden Zeichnungen sind, da sie um $1/3$ oder $1/2$ verkleinert wiedergegeben sind, übe dann erst die Kunst des Kleinzeichnens!

Die Karte verlangt die Kunst des Lesens kleiner Zeichen und Buchstaben; eine größere Anzahl unserer Zeichnungen soll diese Kleinlese-Kunst bewußt entwickeln, so z. B. Figg 56, 86, 88 u. a

Die meisten Zeichnungen stammen von Schülern des Kgl. Lehrer-Seminars in Leipzig.

Literatur

L. Baehr, Die militärische Ansichts-Skizze im Felde. Verlag Vossische Buchhandlung, Berlin 1916.

A. Berg, Geographisches Wanderbuch. Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1915.

R. Dorias, Der Feldzeichner. Verlag Schaller & Co., Chemnitz 1914.

Dilthey, Der Einjährig-Freiwillige. Verlag S. Mittler & Sohn, Berlin 1914.

Corsep, Die Erziehung unseres Armeenachwuchses. Verlag Geschäftsstelle des Jungdeutschlandbundes, Erfurt 1915.

A. Egerer, Kartenlesen. Kommission A. Bonz Erben, Stuttgart 1914.

A. Hoderlein, Anleitung zum Krokieren, Kartenlesen und für Geländeerkundung. Verlag C. Koch, Nürnberg 1913.

von Hoff, Jungdeutschlands Taschenbuch. Verlag Union, Berlin.

Leitfaden für den Unterricht in der Feldkunde. Verlag Mittler & Sohn, Berlin 1913.

A. Lion u. M. Bayer, Jungdeutschlands Pfadfinderbuch. Verlag Otto Spamer, Leipzig 1914.

K. Litzmann, Geländeübungen zur Förderung der Wehrkraft. Verlag Mittler & Sohn, Berlin 1914.

Jorth, Geländeübungen. Verlag Seidel & Sohn, Wien 1914.

P. G. Schäfer, Geländespiele. Verlag B. G. Teubner, Leipzig 1915.

G. Stiehler, Lehrbuch der freien Perspektive. Verlag Dürr, Leipzig 1914.

v. Sprößer, Das militärische Freihandzeichnen. Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses, Halle a. d S. 1910.

K. Voß, Mitteilung betr. Augenschulung im Gelände, Kartenlesen, Entfernungsschätzen usw., aus den „Richtlinien“ f. die milit. Vorbereitung der Jugend, in „D. Bl.“ 1914, H. 19/20 und 1916, H. 3; „Zur Kriegslage des Z.-U.“, „D. Bl.“ 1915, H. 4; Kriegsschulung des Auges durch Fernsehübungen u. Geländezeichnen, „D. Bl.“ 1915, H. 7; „Vom Beobachten“ und „Vom Geländezeichnen“, „D. Bl.“ 1916, H. 2.

In Kürze erscheint der Zweite Teil.

Inhalt:

Vom Gelände zur Generalstabskarte

Entwicklung des Kartenmaßstabes.

Entwicklung des Richtsinnes; die natürliche Lage, die Kompaßlage, die Kartenlage.

Das Erarbeiten der Kennzeichen (Symbole) in der Ansichtsskizze und in der Kartendarstellung.

Der Gebrauch der Karte bei Geländeübungen, insbesondere die militärische Ansichts- und Kartenskizze (Kroki). Soldatenversuche.

Für Zeichnungen und Bemerkungen

Für Zeichnungen und Bemerkungen

Für Zeichnungen und Bemerkungen

Für Zeichnungen und Bemerkungen

Für Zeichnungen und Bemerkungen



